REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

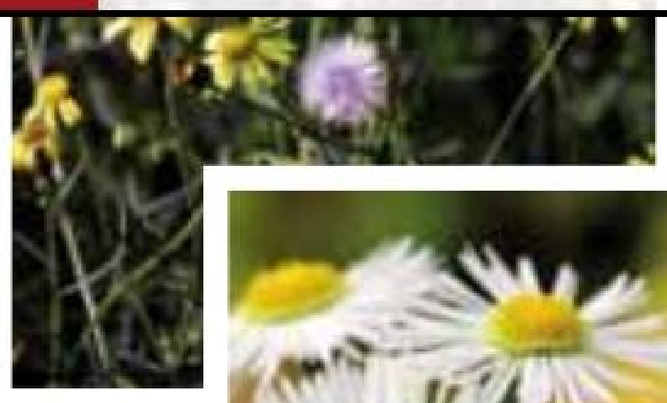
ersa
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

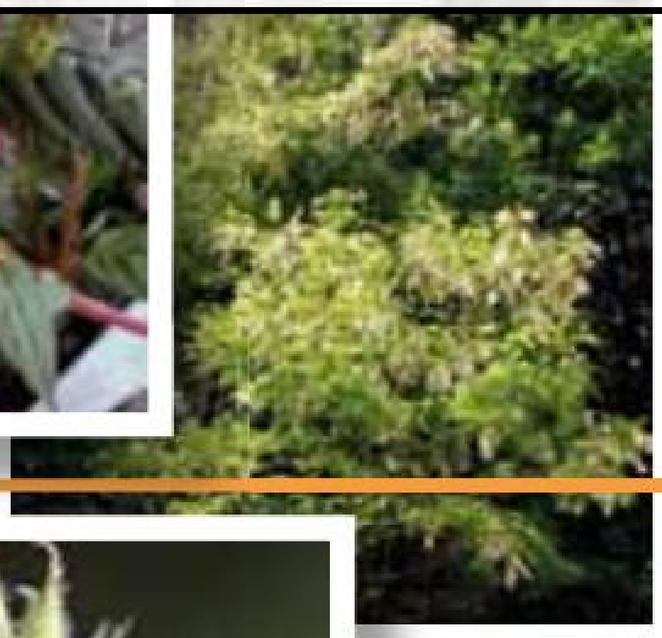
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

CENTRO DIDATTICO NATURALISTICO DI BASOVIZZA

SPECIE VEGETALI ESOTICHE INVASIVE IN FRIULI VENEZIA GIULIA

riconoscimento e possibili misure di contenimento





Oenothera biennis

Da sempre l'uomo, intenzionalmente o accidentalmente, ha favorito spostamenti di specie vegetali tra territori diversi, anche molto distanti tra loro. Questi spostamenti hanno prodotto molti benefici: ad esempio la nostra dieta sarebbe certamente meno variegata e stuzzicante senza il contributo dei vegetali provenienti dalle Americhe.
Capita però talvolta che involontariamente venga introdotta qualche specie capace di causare seri problemi al territorio ed alla comunità: in questo caso abbiamo a che fare con piante, o altre specie, definite alloctone invasive (Invasive Alien Species). Con l'aumento dei flussi commerciali di questi ultimi anni tale fenomeno si sta sensibilmente incrementando assumendo le caratteristiche di un'emergenza territoriale.
Come mai delle piante, spesso esteticamente molto gradevoli, possono diventare una fonte di preoccupazioni al punto tale da interessare istituzioni e cittadini e da meritare un manuale?
Una qualunque specie vegetale nel proprio ambiente d'origine viene limitata nella crescita e diffusione da altri organismi ma se introdotta in altre aree geografiche, dove nel complesso l'ambiente è ad essa favorevole, può autonomamente proliferare indisturbata. Le conseguenze di queste invasioni sono di ordine sanitario, produttivo, naturalistico, paesaggistico e quindi, in ultima analisi, economico.
Si potrebbe obiettare che tali piante fanno pur sempre fotosintesi e anzi alcune di queste portano anche benefici produttivi in alcuni ambiti territoriali dominati dalle monocolture e banalizzati nel paesaggio, rappresentando, ad esempio, una delle poche, se non l'unica, risorsa alimentare per le api.
Ma le alloctone invasive non sono la soluzione ai problemi del territorio e il responso di un bilancio costi-benefici completo sarebbe comunque negativo.
Piuttosto dovremmo preoccuparci di preservare le aree con vegetazione autoctona, incrementare la biodiversità coltivata, evitare di lasciare terreni incolti o abbandonati, favorire la varietà di paesaggi.
Una comunità consapevole del valore del territorio in cui vive ne avrà cura, ed un territorio curato è il primo baluardo contro le specie alloctone invasive. Cominciando dal proprio giardino. Per alcune specie l'eradicazione totale è ormai impossibile ma dobbiamo imparare a riconoscerle, conviverci e limitarne la diffusione.

Lo scopo di questo manuale, dedicato alla sola componente vegetale, è di favorire lo sviluppo di una cultura, fondata su basi scientifiche, che permetta di affrontare correttamente l'emergenza delle specie alloctone invasive, nonché di fornire pratiche informazioni per corretti interventi di prevenzione e contenimento.

Mariagrazia Santoro
Assessore alle infrastrutture e territorio

Cristiano Shaurli
Assessore alle risorse agricole e forestali

La seconda causa di perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici ad essa collegati su scala globale, dopo i cambiamenti climatici, è rappresentata dalle specie esotiche invasive, definite in ambito internazionale con la sigla IAS: Invasive Alien Species.
In Europa sono presenti circa 12 000 specie animali e vegetali esotiche cioè che sono state spostate dall'uomo al di fuori del loro areale naturale in maniera deliberata o accidentale; di queste approssimativamente il 10-15 % è ritenuto invasivo, cioè in grado di espandersi rapidamente a scapito delle specie autoctone e di causare seri danni socio-economici e ambientali stimati ad una cifra superiore ai 12 miliardi di euro all'anno, pari a circa il 5% dell'economia globale.
Nonostante gli ingenti danni causati da queste specie e l'entrata in vigore del Regolamento (UE) n.1143/2014 del 22 ottobre 2014, emanato da parte del Parlamento europeo e del Consiglio UE e recante disposizioni volte a prevenirne e gestirne l'introduzione e la diffusione, in Italia la conoscenza delle IAS è scarsa e la loro pericolosità viene sottovalutata con scarsi interventi per impedirne la propagazione.
Diventa quindi fondamentale agire in sinergia tra i diversi enti pubblici per promuovere innanzitutto azioni di divulgazione che permettano a tutti i cittadini di conoscere le principali piante esotiche invasive e contemporaneamente attuare azioni di prevenzione delle nuove introduzioni ed eradicazione-controllo delle specie già presenti sul territorio nazionale.
In Friuli Venezia Giulia con la L.R. 17/2010, art.64 (lotta alle specie vegetali infestanti dannose per la salute umana e per l'ambiente) sono state identificate tre specie vegetali invasive dannose per la salute umana e per l'ambiente: *Ambrosia artemiisifolia*, *Ailanthus altissima* e *Senecio inaequidens*.
Per queste specie la Regione, assieme ad altri soggetti pubblici e privati, è autorizzata ad effettuare la lotta senza autorizzazione e divieti e a fare attività divulgativa per far conoscere i danni ambientali procurati e le possibili forme di lotta.
Il presente manuale, realizzato dal Servizio paesaggio e biodiversità e dal Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica dell'ERSA della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, sulla base dei dati di un'indagine conoscitiva affidata al Dipartimento di scienze della vita

dell'Università di Trieste, si propone di far conoscere ai cittadini non solo le tre specie vegetali esotiche invasive previste in legge ma anche altre presenti in maniera diffusa sul territorio della Regione Friuli Venezia Giulia.

Chiara Bertolini
Direttore servizio paesaggio e biodiversità

Paolo Stefanelli
Direttore Generale ERSA
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

In Europa sono presenti circa 12000 specie animali e vegetali esotiche cioè che sono state spostate al di fuori del proprio areale naturale per cause antropiche più o meno volontarie. Di queste, approssimativamente il **10-15 %** è ritenuto **invasivo** (IAS *invasive alien species*) cioè in grado di espandersi rapidamente a scapito delle specie autoctone e di causare seri danni socio-economici e ambientali stimati ad una cifra superiore ai 12 miliardi di euro all'anno, pari a circa il 5% dell'economia globale.

una specie esotica invasiva animale: il gambero rosso della Louisiana

Le specie esotiche invasive sono, dopo i cambiamenti climatici, il secondo fattore di perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici (*vedi box approfondimento di pag. 8*) ad essa collegati. Assieme ad altre cause quali la deforestazione, la frammentazione degli habitat naturali, l'inquinamento dei suoli e dell'acqua, determinano su scala globale quella che potrebbe essere una delle più grandi e rapide catastrofi della biodiversità paragonabile alle cinque grandi estinzioni di massa avvenute nel passato geologico.

Il numero e la diffusione di queste specie sta crescendo rapidamente a causa dell' intensificarsi dei commerci globali, dei trasporti, dei viaggi internazionali e del turismo nonché dai cambiamenti climatici.

Ailanthus altissima

I SERVIZI ECOSISTEMICI

Il Millennium Ecosystem Assessment ha definito i servizi ecosistemici come quei "benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano"; si distinguono quattro categorie di servizi ecosistemici:

1. i servizi di fornitura o approvvigionamento: forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname, fibre, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici e specie ornamentali
2. i servizi di regolazione: regolano il clima, la qualità dell'aria e le acque, la formazione del suolo, l'impollinazione, l'assimilazione dei rifiuti, e mitigano i rischi naturali quali erosione, infestanti ecc.
3. i servizi culturali: includono benefici non materiali quali l'eredità e l'identità culturale, l'arricchimento spirituale e intellettuale e i valori estetici e ricreativi
4. infine, i servizi di supporto: comprendono la creazione di habitat e la conservazione della biodiversità genetica.

Negli ultimi 50 anni l'uomo ha cambiato gli ecosistemi con una velocità e una forza che non si erano mai osservate in periodi precedenti. Questo impatto sta provocando una perdita irreversibile di biodiversità in tutto il pianeta e, in particolare, è stato valutato che il 60% dei servizi ecosistemici del pianeta siano stati compromessi.

Fonte: ISPRA http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/biodiversita/argomenti/benefici/servizi-ecosistemici

Senecio inaequidens

Le specie vegetali esotiche vengono divise lungo l'asse temporale per convenzione in Italia in due categorie: le **archeofite**, che sono state introdotte prima del 1492 (scoperta dell'America), e le **neofite** introdotte dopo il 1492 intenzionalmente o involontariamente dall'uomo, oppure trasportate dagli animali domestici.

Dagli ultimi dati a disposizione emerge che le specie vegetali esotiche rappresentano il 12% della flora complessiva in Europa, il 13.4% in Italia, il 12.9% (369 specie su 3388) della flora regionale.

Circa il 10% di queste specie manifestano un comportamento **invasivo**, naturalizzandosi, diffondendosi anche su distanze considerevoli e colonizzando piuttosto rapidamente nuove superfici ed ecosistemi, causando **danni**:

- **sanitari**: in Italia sono presenti 45 specie che presentano caratteri di nocività per la salute dell'uomo in quanto producono sostanze che possono provocare reazioni allergiche, anche gravi, tramite contatto e/o per inalazione. In alcune regioni italiane la presenza di specie altamente allergeniche è già un emergenza (es: *Ambrosia artemisifolia* in Lombardia e Piemonte). In alcuni casi l'impatto negativo è indiretto poiché possono essere contaminati prodotti alimentari di origine animale quali il latte e il miele (*Senecio ineaquidens*)
- **socio-economici**: danni alle coltivazioni con riduzione della produttività e ai manufatti, in particolare quelli del patrimonio artistico ed architettonico
- **ambientali**: le specie alloctone possono facilmente sostituirsi alla flora spontanea negli ambienti naturali soggetti a frequenti disturbi del suolo, causando perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici connessi nonchè alterazione dell'estetica dei paesaggi.

I COSTI DI ALCUNE SPECIE VEGETALI ESOTICHE INVASIVE

- in Germania il costo annuale causato dall'infestazione di *Heracleum mantegazzianum* è stato stimato in 12.313.000 euro (Reinhardt et al. 2003)
- l'eradicazione di *Carpobrotus edulis* e *C. acinaciformis*, in diverse parti del bacino del Mediterraneo, in particolare a Minorca e Maiorca (Spagna), è stata operata grazie ai progetti europei LIFE Natura, ed è costata centinaia di migliaia di euro l'anno (*Scalera e Zaghi 2004*)
- nel Regno Unito la stima per il controllo mediante erbicidi della specie acquatica invasiva *Hydrocotyle ranuncoloides* in tutte le aree infestate, introdotta dal Nord America, è compreso tra 250.000 e 300.000 sterline l'anno
- l'eradicazione del *Carpobrotus edulis* realizzata a Minorca dal 2002 al 2005 ha interessato una superficie di circa 23 ha; peso della biomassa rimossa di 832.148 kg; 9.041 ore di lavoro (*Fraga e arguimbau 2007*)

Carpobrotus sp.

Anche il Friuli Venezia Giulia risente della negativa presenza di queste specie vegetali.
Nel 2010 l'amministrazione Regionale ha emanato una legge (vedi pag. 22) a favore della lotta contro *Ambrosia artemisiifolia*, *Ailanthus altissima* e *Senecio inaequidens*, le tre specie più impattanti sulla salute umana e l'ambiente.
Nel 2012, al fine di approfondire le conoscenze sulle principali specie vegetali esotiche invasive presenti sul territorio regionale è stato commissionata al Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste un'Indagine conoscitiva finalizzata alle azioni di lotta alle specie vegetali infestanti dannose per la salute e per l'ambiente in Friuli Venezia Giulia avente come responsabili scientifici il Prof.em. Livio Poldini e la Dott.ssa Marisa Vidali e come autrice di testi e foto la Dott.ssa Costanza Uboni.

Questa indagine, conclusasi nel 2014, ha permesso di stilare una prima "lista nera regionale" costituita da 16 specie esotiche invasive altamente impattanti per le quali è indispensabile attivare concrete misure di contenimento.

Consapevole della gravità della situazione e della necessità di una capillare azione di contrasto, l'amministrazione Regionale ha deciso di sensibilizzare i cittadini realizzando una propria pubblicazione a carattere divulgativo affinché tutta la comunità regionale possa affrontare correttamente questa minaccia, assolutamente da non sottovalutare.

Per le 16 specie della lista nera sono state predisposte delle schede monografiche contenenti la descrizione per permetterne il riconoscimento e i possibili metodi di lotta.

I dati dovranno essere aggiornati e anche le tecniche di lotta saranno perfezionate, ma nel frattempo è importante che la popolazione cominci a riconoscere il problema delle specie vegetali esotiche invasive.

In Friuli Venezia Giulia le specie vegetali esotiche invasive, riportate nelle liste nazionali ufficiali (*Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*, 2009), sono **37** (di cui 16 in lista nera) provenienti prevalentemente dall' America, ormai **ampiamente diffuse** sul territorio regionale; esse possono causare ingenti danni sanitari, socio-economici e ambientali se non vengono opportunamente **gestite**.

Sulla base della diffusione e concentrazione delle specie vegetali esotiche in Regione è stata realizzata la **carta quantifcata** delle allofite in Friuli Venezia Giulia (fig1), dalla quale si evince come i centri urbani rappresentino aree di massima concentrazione di queste specie e dai quali poi si irradiano soprattutto negli agro-ecosistemi di pianura. Si vede inoltre come la valle del Tagliamento a orientamento Nord-Sud abbia costituito un corridoio di penetrazione in territorio montano per tali specie e come dal bacino tolmezzino le infestazioni si dipartano poi in direzione Est-Ovest.

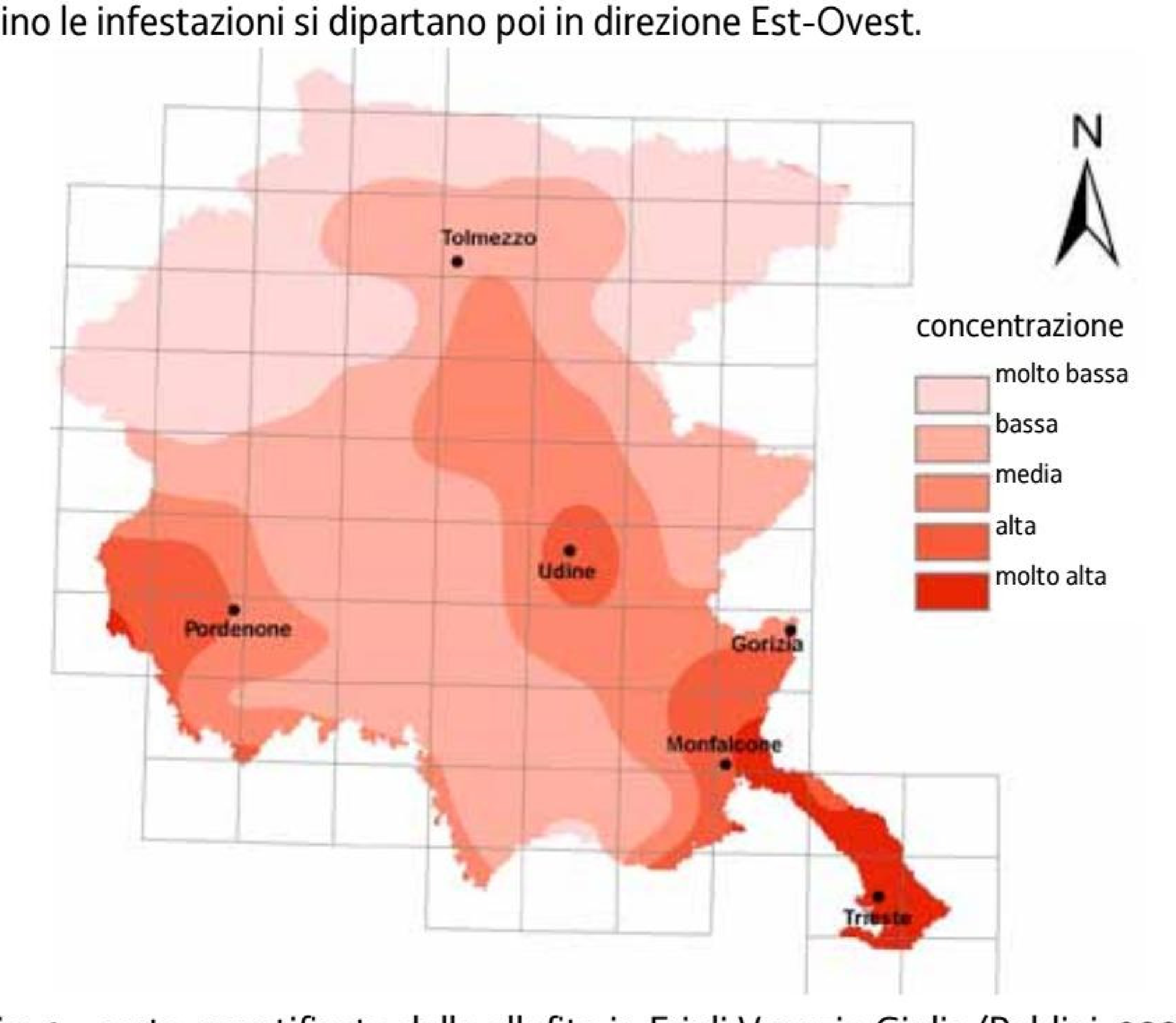


fig. 1 - carta quantificata delle allofite in Friuli Venezia Giulia (Poldini, 2009, Poldini et al., 2010). Legenda rielaborata.

I fattori che favoriscono l'insediamento e la diffusione di queste specie comprendono i cambiamenti climatici, le alterazioni del territorio (aree manomesse ruderali e abbandonate, riduzione della vegetazione spontanea, mancanza di cura del territorio in genere), l'espansione dell' urbanizzazione, le infrastrutture viarie e l'agricoltura intensiva. In Friuli Venezia Giulia la presenza e diffusione delle specie alloctone invasive è sicuramente molto più elevata nelle aree planiziali dove il territorio è stato più sfruttato dal punto di vista agricolo, urbanistico ed industriale e nelle aree più calde della regione dove un gran numero di specie invasive, provienti da zone neo-tropicali, trova l'habitat ideale.

A scala regionale le 16 specie individuate si possono suddividere in **quattro livelli di espansione** basati per lo più sulle esigenze termiche delle singole specie:

massimo livello di espansione, distribuzione su tutta la regione

elevato livello di espansione, distribuzione che si rarefà nella parte nord occidentale della regione più montuosa, ma è molto presente nelle zone collinari, pedemontane e di pianura

medio livello di espansione, distribuzione concentrata soprattutto nelle aree più calde della regione

basso livello di espansione, distribuzione concentrata nelle aree litoranee.

E' verosimile supporre che l'attuale lista nera sarà soggetta ad ampliamento piuttosto che a contrazione: nuove emergenze sono imminenti. *Reynoutria japonica*, ad esempio, costituisce una concreta minaccia per la vegetazione spontanea. Compare già nelle liste nere di Valle d'Aosta, Piemonte e Lombardia. In Friuli Venezia Giulia è naturalizzata ed è presente anche in aree ad elevato valore naturalistico.

Reynoutria japonica

nome specie	tipo di danno			
	biodiversità	agronomico	salute	manufatti
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle (N) *	x		x	x
Amaranthus retroflexus L. (N)		x		
Ambrosia artemisiifolia L. (N) *	x		x	
Amorpha fruticosa L. (N)	x			
Artemisia verlotiorum Lamotte (N)	x		x	
Bidens frondosa L. (N)	x			
Elodea canadensis Michx. (N)	x			
Erigeron annuus (L.) Desf. (N)	x	x		
Helianthus tuberosus L. (N)	x	x		
Impatiens glandulifera Royle (N)	x			x
Lonicera japonica Thunb. (N)	x			x
Oenothera biennis (aggr.) (N)		x		
Robinia pseudacacia L. (N)	x			
Senecio inaequidens DC. (N) *	x		x	
Solidago gigantea Aiton s.l. (N)	x			
Xanthium orientale L. subsp. italicum (Moretti) Greuter (N)	x			

Tab.1 - Specie vegetali esotiche invasive ampiamente diffuse in Friuli Venezia Giulia per le quali sono state elaborate le schede specifiche (indicate con * le tre specie individuate come infestanti in regione all'art.64 della L.R. 21 ottobre 2010, n.17)

Oltre a queste macrocategorie di espansione è necessario considerare la diffusione che le singole specie hanno in relazione alle loro caratteristiche e necessità ecologiche strettamente connesse a specifiche **tipologie di habitat** dove la loro presenza è fortemente infestante:

- **ambienti ruderali e coltivi**: *Amaranthus retroflexus L., Ambrosia artemisiifolia L., Bidens frondosa L., Erigeron annuus (L.) Desf., Senecio inaequidens DC.*
- **boschi antropizzati**: *Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, Robinia pseudacacia L.*
- **alvei fluviali e ambienti umidi**: *Amorpha fruticosa L., Artemisia verlotiorum Lamotte, Bidens frondosa L., Buddleja davidii Franch., Helianthus tuberosus L., Impatiens glandulifera Royle, Lonicera japonica Thunb., Solidago gigantea Aiton, Xanthium orientale L. subsp. italicum (Moretti) Greuter*
- **corsi d'acqua**: *Elodea canadensis Michx.*
- **spiagge**: *Oenothera biennis (aggr.), Spartina juncea (Michx.) Willd.*

Va precisato che i gradi di espansione non indicano l'intensità dell'invasione ma la diffusione complessiva, ora nota, rispetto all'intero contesto regionale.

Invasività di Amorpha fruticosa

Le azioni di controllo si sviluppano su **tre livelli di priorità**:

1. **prevenzione** per impedire l'ingresso di nuove specie
2. **eradicazione** di specie che si sono da poco insediate sul territorio con popolazioni localizzate
3. **contenimento** di specie ormai insediatesi stabilmente sul territorio e che occupano ampie superfici.

Gli interventi atti a prevenire, eliminare o limitare la diffusione delle specie vegetali esotiche invasive devono essere proporzionati all'impatto sull'ambiente, adeguati alle circostanze specifiche e definiti dopo una valutazione dei costi e benefici; essi possono essere svolti con metodi fisici, chimici e biologici, eventualmente **integrati** tra di loro, ma sempre nel rispetto della **sostenibilità**.

Tali interventi, se fatti nelle prime fasi di sviluppo ed insediamento delle specie alloctone sono molto più economici ed efficaci rispetto ad interventi tardivi e comunque devono essere seguiti da **azioni di monitoraggio e ripristino ambientale**.

Per quanto riguarda le possibili azioni di controllo, le specie vegetali esotiche invasive si distinguono in tre **macrocategorie** in funzione del loro grado d'insediamento:

1. specie che non sono presenti nel nostro territorio ma di cui si teme l'entrata (http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_plants.htm). In questo caso è fondamentale individuare i primi focolai di infestazione per mezzo di monitoraggi ed elaborare dei piani di pronto intervento al fine di eradicare immediatamente la popolazione prima che possa espandersi.
2. specie da poco introdotte e presenti in piccoli nuclei per cui si ritiene possibile l' eradicazione dal territorio con azioni mirate ad elevata intensità e frequenza
3. specie ormai insediate stabilmente ed ampiamente diffuse di cui è possibile solo la gestione e non l' eradicazione per contenerne la diffusione e nel lungo periodo ridurne progressivamente la presenza

Di seguito vengono illustrati i principi generali per le azioni di controllo; nelle singole schede della sezione speciale i metodi di prevenzione e lotta saranno approfonditi e contestualizzati privilegiando quelli più sostenibili e meno impattanti sugli ambienti naturali e ammettendo i metodi di lotta chimica solo in casi eccezionali.

PREVENZIONE

Misure di **prevenzione** generali che tutti i **cittadini** possono attuare:

- evitare di utilizzare piante alloctone, loro semi e altri organi di propagazione a fini ornamentali, nei ripristini e nella vivaistica
- in caso di cantieri e di movimenti terra in genere, prevedere dove possibile, che gli interventi di scavo e riporto vengano effettuati per lotti successivi; evitare di lasciare suolo nudo seminandolo a fine lavori con piante erbacee autoctone a crescita fitta e non usare terreno esterno al cantiere; nel caso non sia possibile utilizzare terreni privi di semi e propaguli di IAS è necessario monitorare l'area per individuarne tempestivamente la comparsa e procedere ad un repentino intervento di eradicazione; eseguire la pulizia delle macchine operatrici, dei pneumatici e degli organi lavoranti qualora operino in aree con presenza di IAS
- impedire che la pianta raggiunga la fase di produzione di seme (piante erbacee, arboree giovani) ed eliminare gli individui portaseme (piante arboree sessualmente mature)
- il materiale vegetale di risulta della lotta diretta può essere compostato (il materiale lignificato può essere triturato). Nella fase di biossidazione assicurarsi di raggiungere le temperature di 60°-65°C che garantiscono l'inattivazione di semi e propaguli; per assicurare una completa devitalizzazione la fase d'innalzamento delle temperature va ripetuta più volte sino a che dal cumulo di compost non germina più nulla. Se non si è in grado di garantire la corretta esecuzione di questo processo il materiale vegetale deve essere necessariamente conferito ad impianti di compostaggio industriale
- curare la progettazione, pulizia e manutenzione dei manufatti per evitare l'insediamento delle IAS.

Misure di **prevenzione** generali che spettano alla **pubblica amministrazione**:

- predisporre attività di monitoraggio delle IAS in accordo con gli altri stati europei; predisporre un centro nazionale di raccolta informazioni e realizzare un GIS dedicato
- promuovere una cultura della cura del territorio al fine di evitare la presenza di aree abbandonate in cui le IAS possono insediarsi e poi diffondersi.
- fare attività di divulgazione dei problemi collegati alle IAS al fine di renderne la popolazione consapevole
- promuovere la *citizen science* cioè il coinvolgimento della cittadinanza nelle attività di monitoraggio e raccolta dati.

CITIZEN SCIENCE

La raccolta di dati sulla presenza e sull' invasività delle specie esotiche costituisce la base per la ricerca scientifica e per la definizione di strategie nazionali, linee guida e priorità di intervento.
Il progetto Interreg SiiT (Italia-Slovenia), coordinato dal Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste, è stato ideato per permettere ai cittadini e soprattutto alle scuole di contribuire in maniera facile alla conoscenza della distribuzione di tre delle più importanti e più dannose specie vegetali esotiche invasive presenti in Italia: l'ailanto, l'ambrosia e il senecio sudafricano.
Nel sito del progetto sono consultabili tre schede monografiche per il riconoscimento delle specie ed è possibile inviare tramite computer o smartphone le segnalazioni, corredate da una foto georiferita, che andranno ad implementare una banca dati che permette di controllarne l'espansione territoriale.

http://www.dryades.eu/home1.htm

ERADICAZIONE E CONTENIMENTO

Metodi fisici e agronomici:

- sfalcio e *mulching*: su piante erbacee o poco lignificate (ad es. i polloni). L'azione deve essere svolta prima della fioritura e ripetuta per prevenire nuove riprese vegetative
- pacciamatura: su superfici di limitate dimensioni è possibile la pacciamatura con teli di polipropilene capaci di controllare le infestanti che si propagano per seme e soprattutto quelle che si propagano per via vegetativa. I teli durano 5-8 anni e non sono biodegradabili, pertanto dovranno essere rimossi prima della loro scadenza
- sarchiatura: operazione meccanica che sminuzzando il terreno superficialmente (preferibilmente in giornate soleggiate e ventose) svolge un'efficiente azione di diserbo sulle piante appena germinate. Va adeguata alle dimensioni del terreno con apposite attrezzature
- estirpo: ha efficacia su piante giovani o facilmente estirpabili. La pianta deve essere estirpata integralmente per evitare il rischio di lasciare nel terreno organi vegetativi capaci ripopolare rapidamente il sito
- abbattimento a carico delle piante arboree e arbustive: azione che da sola può rivelarsi insufficiente e controproducente poiché molte specie sono in grado di sviluppare polloni dopo il taglio. Deve essere imprescindibilmente seguita da monitoraggio e abbinata a frequenti tagli dei giovani polloni oppure a trattamento con erbicida sulla superficie di taglio
- cercinatura e cercinatura parziale: da effettuarsi su piante arboree con diametri superiori ai 5 cm, seguita dall'abbattimento della pianta morta
- pirodiserbo: realmente efficace su piante erbacee nelle prime fasi di sviluppo.

Lotta biologica:

mediante l'impiego di funghi patogeni o insetti parassiti o fitofagi delle specie vegetali esotiche invasive. Si tratta di metodi che in Italia sono ancora poco conosciuti. Segnaliamo il coleottero crisomelide *Ophraella communa* fitofago su *Ambrosia artemisiifolia* e la sperimentazione sull'utilizzo di funghi patogeni attivi nei confronti di *Ailanthus altissima*.

Gestione selvicolturale:
evitare disboscamenti e ceduazioni spinte per garantire densità e copertura del bosco (ombreggiamento) tali da impedire la penetrazione delle IAS eliofile come ad es: *Ailanthus altissima* e, nel caso si formino delle chiarie, prevedere impianti con idonee specie autoctone che garantiscano rapidamente la copertura del suolo.

Lotta chimica:
Con il D.M. 22/01/2014 l'Italia ha adottato il Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) con l' obbiettivo di ridurre gli effetti negativi a carico della salute umana, dell'ambiente e della biodiversità causati dall'impiego dei prodotti fitosanitari , categoria che comprende anche i cosiddetti diserbanti. Pertanto la lotta chimica alle piante alloctone, sia in ambito agricolo che extra agricolo e da attuare qualora le altre tecniche di lotta si dovessero dimostrare inefficaci o non praticabili, non può prescindere dalle finalità del PAN. I prodotti fitosanitari devono essere comunque impiegati esclusivamente sulle specie vegetali e con le modalità operative per i quali sono stati registrati nonché utilizzando esclusivamente attrezzature omologate per tale uso.

Qualunque sia il metodo di lotta utilizzato l'efficacia degli interventi deve essere sempre monitorata ed eventualmente ripetuta.

Un territorio curato è il primo baluardo contro le specie alloctone invasive.
Cominciando dal proprio giardino.

AMBITI DI INTERVENTO

Aree naturali e seminaturali: è fondamentale conservare la naturalità con interventi di tipo fisico e di gestione selvicolturale; eseguire interventi di tipo chimico solo se questi ultimi sono stati inefficaci, prediligendo per le specie lignificate metodologie mirate quali l' endoterapia o la spennellatura con erbicidi della superficie di taglio o l'aspersione fogliare "una tantum" seguita obbligatoriamente, a scadenza del tempo di rientro (quando le molecole impiegate perdono efficacia), dal ripristino della vegetazione autoctona.

Aree ad elevata frequentazione antropica (aree urbane, aree verdi ricreative, centri storici, siti archeologici): da privilegiare gli interventi di tipo fisico. eseguire interventi di tipo chimico solo se questi ultimi sono stati inefficaci e solo in assenza di frequentazione (che potrà riprendere solo a scadenza del tempo di rientro), prediligendo per le specie lignificate metodologie mirate quali l' endoterapia o la spennellatura con erbicidi della superficie di taglio o l'aspersione fogliare "una tantum" seguite da ulteriori interventi atti ad impedire il ritorno delle IAS.

Aree agricole: chi opera in regime di agricoltura biologica dovrà rispettare i limiti operativi fissati per questo metodo. Negli altri casi vale l'approccio della lotta integrata sottolineando l' importanza di mantenere sempre i terreni coperti con colture da sovescio o da produzione. (*vedi Lotta chimica pag .20*)

Aree industriali, cantieri, bordi strade: sono ambiti particolarmente favorevoli all'insediamento delle IAS a causa della combinazione di elevato disturbo antropico e sporadici interventi di manutenzione (o addirittura del tutto assenti). Costituiscono quindi dei pericolosi centri di diffusione verso le aree di maggior pregio. Estremamente importante è la prevenzione: non lasciare il terreno nudo, evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne Sono sempre possibili e consigliati interventi di tipo fisico ma non sono sempre efficacemente compatibili con le caratteristiche di questi ambiti.
Nei frequenti casi in cui le IAS siano già stabilmente insediate gli interventi con erbicidi sono certamente la soluzione più veloce ed efficiente: sono però da considerare "una tantum" e in ogni caso devono essere seguiti da interventi di ripristino onde evitare l'insediamento di nuove popolazioni.

Il Parlamento europeo e il Consiglio dell'Unione europea hanno emanato il Regolamento (UE) n.1143/2014 del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive; esso è stato pubblicato sulla gazzetta ufficiale dell'Unione europea il 4 novembre 2014 ed è entrato in vigore il 1 gennaio 2015.
La Regione Friuli Venezia Giulia ha legiferato in materia con l'art.64 della L.R. 21 ottobre 2010, n.17 (lotta alle specie vegetali infestanti dannose per la salute umana e per l'ambiente), apportando delle modifiche alla L.R. 9/2007 e in particolare all'art. 78 bis in cui si fa riferimento alle tre specie ritenute infestanti in regione: *Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemiisifolia* e *Senecio inaequidens* (elenco che può essere integrato da altre specie vegetali infestanti dannose per la salute umana e per l'ambiente, secondo quanto previsto all' art.78 bis, comma 2).

L'art. 78 ter della L. R. 9/2007 (modalita' di esecuzione dei lavori) così recita:

1. *"La Regione e' autorizzata a effettuare la lotta alle specie infestanti, avvalendosi degli Ispettorati ripartimentali foreste, della collaborazione di associazioni ambientaliste, di volontariato e agricole di categoria, dei Comitati per l'amministrazione separata degli usi civici e dei Consorzi di comunioni familiari delle terre collettive, nonche' dei proprietari dei terreni infestati".*
2. *"Ai fini di cui al comma 1 la Direzione competente puo' compiere opera di censimento delle specie vegetali infestanti e, per fare conoscere i danni ambientali procurati da tali specie e le forme di lotta possibili, attivita' divulgativa".*

Infine l'art. 78 quater della L. R. 9/2007 (estirpazione, taglio e diserbo) prevede che: *"l'estirpazione, il taglio e il diserbo delle specie infestanti non sono soggetti ad autorizzazioni o divieti".*

Ailanthus altissima

Amarantus retroflexus

Ambrosia artemisiifolia

Amorpha fruticosa

Artemisia verlotiorum

Bidens frondosa

Elodea canadensis

Erigeron annuus

Heliantus tuberosus

Impatiens glandulifera

Lonicera japonica

Oenothera biennis

Robinia pseudoacacia

Senecio inaequidens

Solidago gigantea

Xanthium orientale

COME LEGGERE LE SCHEDE

Ogni singola scheda è divisa in due parti. La prima fornisce delle immediate indicazioni sul grado di espansione, impatti, riconoscimento speditivo, nonché le informazioni pratiche e specifiche per azioni di controllo. Segue una parte di approfondimenti botanici da "addetti ai lavori" ma che si confida siano di stimolo per tutti coloro che desiderano saperne di più.

LEGENDA COLORI

massimo livello di espansione
distribuzione su tutta la regione

elevato livello di espansione
distribuzione ridotta nell'area montana ma molto presente nelle zone collinari, pedemontane e di pianura

medio livello di espansione
distribuzione concentrata soprattutto nelle aree più calde della regione

basso livello di espansione
distribuzione concentrata nelle aree litoranee.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Famiglia: Simaroubaceae

Nome comune: ailanto, albero del Paradiso, falso sommacco, sommacco americano

ESPANSIONE

MASSIMA

IMPATTI

salute

Può provocare forti irritazioni cutanee.

biodiversità e paesaggio

Tende a formare dei gruppi monospecifici fitti e compatti che impediscono la crescita delle piante autoctone causando perdita di biodiversità.

manufatti

Con il suo apparato radicale molto esteso danneggia strade, mura e costruzioni in genere.

impatto sui manufatti

DESCRIZIONE

Albero caducifolio alto fino a 25 m con corteccia liscia e grigiastra, gemme grigie e vellutate, foglie composte emananti cattivo odore, fiori verdastri e frutti alati (samare).

AZIONI DI CONTROLLO

misure di prevenzione

Non utilizzare l'ailanto nei ripristini, nella vivaistica e a scopi ornamentali.

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie.

Nei cantieri **evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne e limitare la presenza di superfici nude** seminando specie erbacee in grado di coprire permanentemente il suolo.

In zone boscate si può attuare una **gestione selvicolturale** che eviti l'apertura eccessiva del bosco e che favorisca lo sviluppo di specie autoctone in grado di sostituire gradualmente la pianta infestante.

misure di contenimento

Trattandosi di una pianta ormai diffusa sul tutto il territorio regionale ed essendo rustica, dotata di elevata vigoria vegetativa e priva di nemici naturali che la possano contenere, non è pensabile di eradicarla completamente.

Le azioni di controllo devono essere scelte dopo un'attenta valutazione dei costi-benefici, in base all'ambito in cui si va ad operare, alle dimensioni delle piante e dei popolamenti; la loro efficacia deve essere monitorata per più anni e gli interventi eventualmente ripetuti.

Gli interventi di tipo chimico sono effettuabili in sinergia con quelli di tipo fisico (taglio e cercinatura) solo qualora questi ultimi si dovessero dimostrare inefficaci e devono essere il più possibile evitati in ambiente naturale. I prodotti chimici devono essere impiegati con le modalità operative per i quali sono stati registrati e utilizzando attrezzature omologate.

Lo **sradicamento** è efficace solo sulle giovani piantine e possibilmente su terreno umido, negli altri casi invece, tale metodo, a causa delle capacità di ricaccio della pianta e all'impossibilità di estrarre completamente le radici, è quasi sempre inefficace.

Il **taglio** è efficace su individui giovani e su piccole superfici infestate; il primo taglio andrebbe effettuato all'inizio dell'estate seguito da interventi ripetuti sui ricacci successivi fino ad esaurimento della capacità vegetativa della pianta. Il materiale ottenuto dovrà essere asportato vista la sua capacità di inibire lo sviluppo delle altre specie.

Sulle piante adulte portasemi, in ambiente naturale oppure a elevata frequentazione antropica, si esegue la **cercinatura** parziale dei tronchi, cioè la rimozione, all'altezza del colletto della pianta, di una porzione di corteccia pari a circa l'80 % della circonferenza del tronco, incisa fino al cambio e larga almeno 15 cm, da eseguirsi in primavera dopo il completo sviluppo delle foglie. L' operazione va ripetuta per vari anni consecutivi lasciando morire la pianta in piedi prima di tagliarla per evitare il ricaccio di nuovi polloni.

In alternativa **abbattere** le piante con successiva e costante **eliminazione dei polloni**, fino ad esaurimento della pianta.

Sulle piante adulte in ambiente antropizzato (come aree degradate, zone industriali, cantieri, aree archeologiche) si può eseguire un' azione combinata tra metodi fisici e chimici, privilegiando i primi.

piante adulte in fruttificazione

origine e introduzione

Specie originaria delle zone temperate della Cina, venne importata in Italia per l'allevamento della sfinge dell'ailanto, una farfalla che avrebbe dovuto sostituire il baco da seta minacciato da alcune patologie. Segnalata per la prima volta in Italia nel 1760 all'Orto Botanico di Padova si è in seguito naturalizzata e diffusa rapidamente sia grazie alla sua elevata capacità riproduttiva che per l'elevata competitività con le piante autoctone dovuta all' emissione nel terreno di sostanze allelopatiche. La prima segnalazione in Friuli Venezia Giulia è di Marchesetti (1896-97) che la indica come coltivata lungo le vie e nei parchi; oggi è molto comune in tutto il territorio regionale soprattutto nelle aree più calde del Carso.

caratteristiche distintive

Albero caducifoglio poco longevo (30-50 anni), alto da 10 a oltre 25 m con corteccia liscia e grigiastra, gemme grigio-vellutate e rami ombrellati caratterizzati da ghiandole emananti cattivo odore.

Le radici sono fitte ed estese su un raggio superiore al doppio dell'altezza della pianta, dotate di organi di conservazione sotterranei capaci di emettere diversi polloni.

Le foglie sono composte imparipennate, emananti, se sfregate, cattivo odore, con rachide lunga 20-50 cm e 13-31 foglioline lanceolate di 2-4 x 5-7 cm, alla base asimmetriche e irregolarmente dentate.

I fiori sono di colore verdastro, con 5 petali e 10 stami, riuniti in pannocchie terminali di 10-20 cm; Il frutto è un seme alato (samara) che misura dai 3 ai 4 cm, di colore rossastro. Il legno è leggero, di qualità meccanica superiore al pioppo e suscettibile, potenzialmente, degli stessi usi eccetto la sfogliatura.

foglie composte

frutti alati

possibili confusioni

Si può confondere con *Rhus typhina L.* un alberello ornamentale originario del Nord America dal quale si distingue per le foglie fetide e prive di lattice interno.

esigenze ecologiche

Specie termofila ed eliofila, si adatta a ogni terreno, soprattutto se disturbato dall'azione dell'uomo, molto resistente alla siccità, alle escursioni termiche e all'inquinamento ma soffre l' ombreggiamento nelle fasi giovanili.

impollinazione

Entomogama, fiorisce in giugno-luglio.

riproduzione

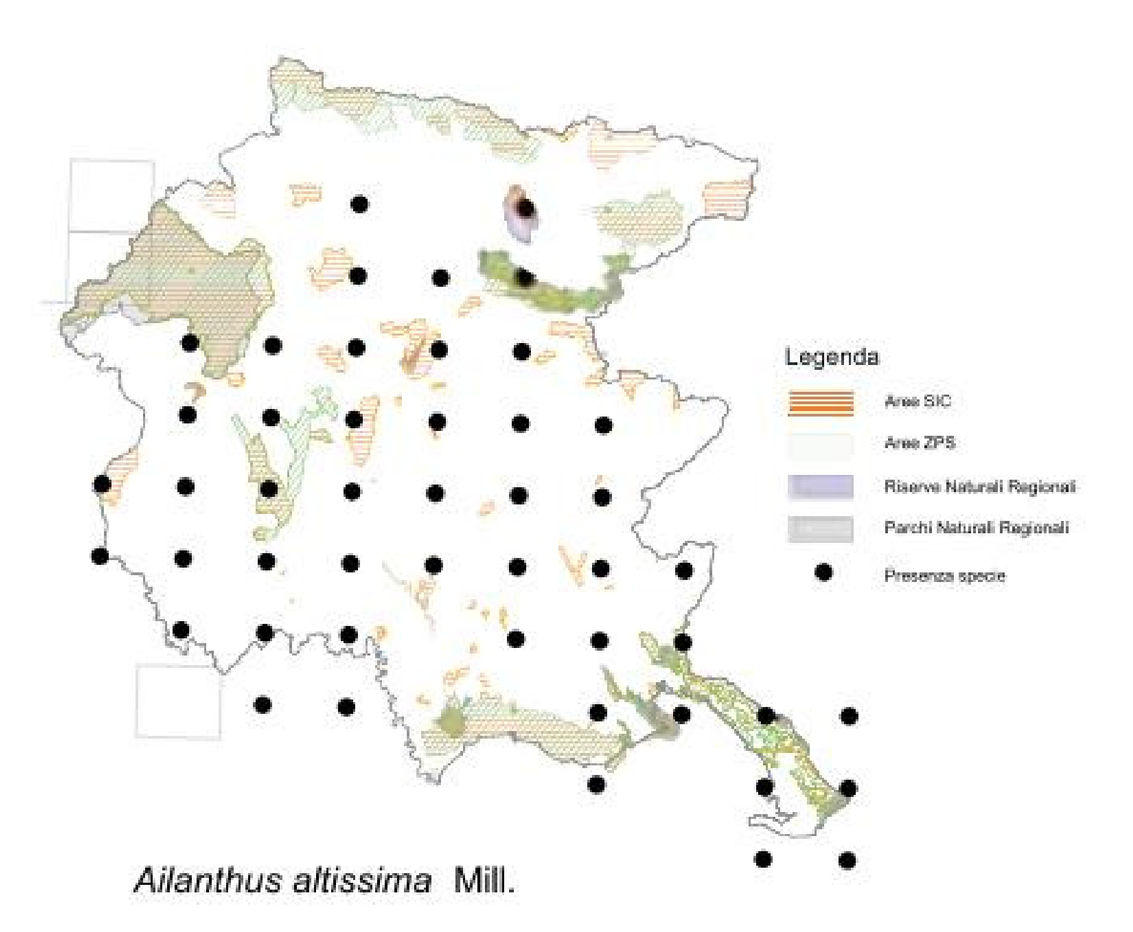
Sia attraverso i semi alati, prodotti in abbondanza e dispersi dal vento, dall' acqua e dagli uccelli, che attraverso polloni radicali la cui produzione è stimolata dal taglio della pianta o delle radici; i ricacci possono crescere fino a 3-4 metri nel corso di una stagione vegetativa mentre le piantine da seme possono raggiungere un' altezza al primo anno di 1-2 m.

habitat

Ambienti ruderali soprattutto quelli manomessi dall'uomo come bordi stradali, ferrovie, zone industriali, spazi urbani, muri, cortili, aiuole, edifici abbandonati; in ambiente naturale lo si trova in incolti caratterizzati da boscaglie più o meno fitte, lungo argini e alvei fluviali.

distribuzione

Specie a distribuzione panterritoriale, dalla pianura alla collina fino a ca. 500 m s.l.m.



Ailanthus altissima Mill.

siepe di ailanto

Amaranthus retroflexus L.

Famiglia: Amaranthaceae

Nome comune: amaranto comune, amaranto ripiegato

ESPANSIONE
MASSIMA

IMPATTI

■ biodiversità e paesaggio

Competitiva nei confronti della flora autoctona è anche una temibile infestante delle colture estive a cui è in grado di sottrarre una notevole quantità di elementi nutritivi.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea annuale, alta fino a 150 cm, con fusto eretto rossastro alla base e con elevata tomentosità-pubescenza, foglie lanceolate.

invasività nei coltivi

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di contenimento

Sradicamento negli orti e giardini familiari.

In ambito agricolo preferire interventi di tipo agronomico poiché la specie ha sviluppato una notevole resistenza a diversi erbicidi.

Controllo biologico: alcuni studi hanno rilevato l'inibizione della crescita di una specie affine ad *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus powellii S. Watson*, in zone con colture di grano saraceno (*Fagopyrum esculentum Moench*).

particolare fusto rossastro

origine e introduzione

Specie originaria del Nord America orientale e centrale dove veniva impiegata a scopi alimentari e medicinali dai nativi americani.

Presente in Italia dal 1532 (campione d'erbario), risulta essere la prima specie esotica diffusasi spontaneamente in Italia.

In regione è stata segnalata per la prima volta nel 1854 a Scorcola (Trieste).

caratteristiche distintive

Pianta erbacea annuale, alta 20-100 cm, con fusto eretto più o meno lignificato alla base, con elevata tomentosità - pubescenza anche sui rami.

Le foglie sono pubescenti sui piccioli e sulle nervature e la lamina fogliare, lanceolata (1.4 x 3-8 cm) è intera, con nervi biancastri e reticolati molto sporgenti nella parte inferiore.

Fiori unisessuali, verdi o verde-argento disposti in spighe corte e dense con brattee rigide e pungenti; il frutto è una capsula obovata o ellittica, liscia o leggermente rugosa.

particolare infiorescenza

possibili confusioni

Può essere confusa con tutte le specie di *Amaranthus*.

esigenze ecologiche

Predilige suoli aridi e leggeri.

impollinazione

Fiorisce in giugno-ottobre.

riproduzione

Specie annuale, ogni pianta produce molti semi che possono rimanere vitali nel terreno anche per 20 anni e che germinano, stimolati dalla luce, in estate quando le temperature sono abbastanza elevate.

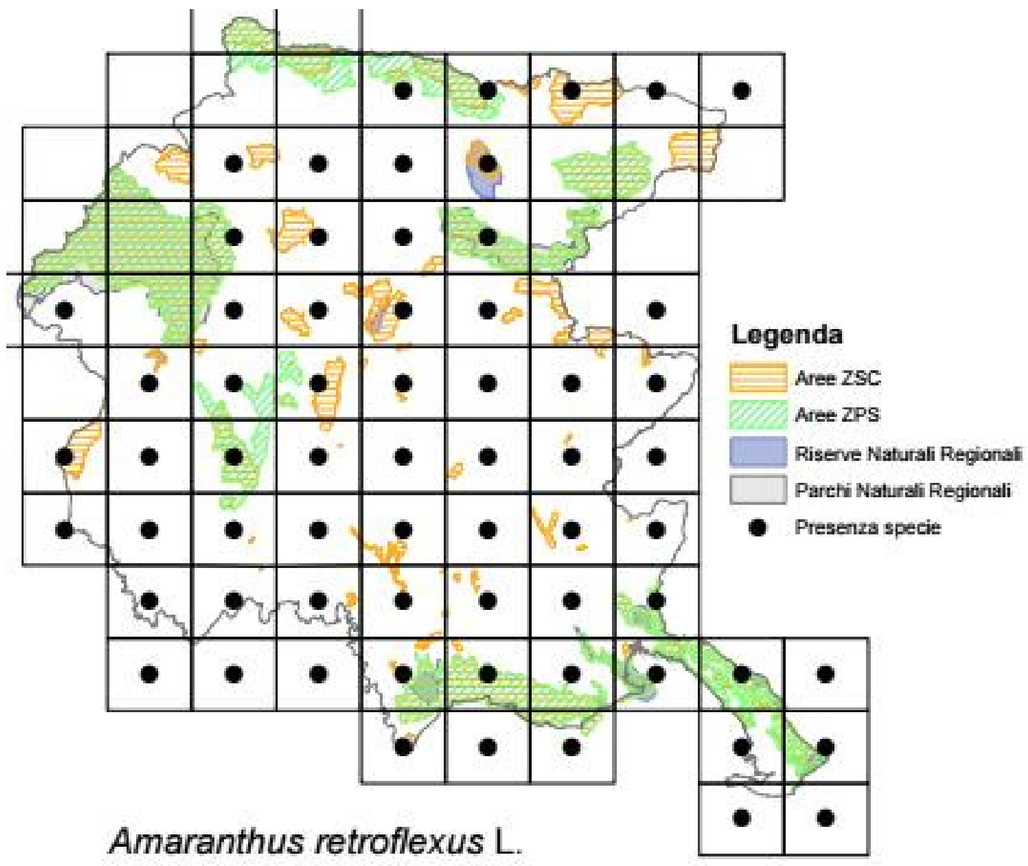
habitat

Macerie, ruderi, infestante delle colture estive; nei greti fluviali.

pianta in fioritura

distribuzione

Specie a distribuzione panterritoriale, dalla pianura alla collina fino a c.a. 500 m s.l.m.



Amaranthus retroflexus L.

Ambrosia artemisiifolia L.

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: ambrosia comune, ambrosia con foglie di artemisia

ESPANSIONE

ELEVATA

IMPATTI

salute

Il polline è tra i più forti allergenici finora conosciuti e responsabile di rinite allergica e asma; gli oli volatili contenuti nella pianta possono causare irritazione alla pelle e dermatiti. In alcune regioni della pianura padana, dove è particolarmente diffusa, rappresenta un importante problema sanitario.

biodiversità e paesaggio

In zone soggette a disturbo crea densi popolamenti che impediscono lo sviluppo della flora erbacea autoctona.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea annuale aromatica alta fino a 120 cm con fusto molto ramificato e foglie frastagliate verdi su entrambe le pagine.

Ambrosia a margine dei coltivi

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie.

Nei cantieri evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne e non lasciare suoli nudi seminando specie erbacee in grado di coprirli permanentemente o coprendoli con teli da pacciamatura professionali. Lavare i copertoni degli autoveicoli in entrata e uscita dal cantiere.

Nei coltivi favorire la rotazione ed evitare di lasciare suoli nudi in particolare dopo la raccolta dei cereali vernini impiegando colture di copertura a crescita fitta (es: trifoglio).

■ misure di contenimento

In ambienti naturali e urbani su piccole superfici eseguire lo **sradicamento** prima della fioritura.

Le operazioni di sradicamento andrebbero effettuate utilizzando sempre guanti, indumenti coprenti e, durante il periodo di fioritura, maschera e occhiali per la protezione dal polline.

Su grandi aree infestate **eseguire più sfalci**, possibilmente sempre prima della fioritura per evitare la dispersione di polline e la formazione di semi. Nel caso in cui le piante avessero già sviluppato semi maturi è meglio lasciare gli sfalci in loco piuttosto trasportarli in quanto potrebbe verificarsi la dispersione degli stessi. Gli sfalci vanno ripetuti anche dopo la fioritura durante tutta la stagione vegetativa.

L'esito degli interventi deve sempre essere monitorato e gli interventi eventualmente ripetuti.

Controllo biologico: nel 2013 è stata segnalata (*Boriani et al., L'Informatore Agrario* n. 34 del 19/09/2013) la presenza del coleottero crisomelide *Ophraella communa* in Canton Ticino, Lombardia, Piemonte e Emilia Romagna che si nutre a spese di *Ambrosia artemisiifolia*. I monitoraggi eseguiti dall'ERSA nel 2014 per rilevare la presenza dell'insetto in regione hanno avuto esito negativo.

origine e introduzione

Specie originaria del Nordamerica introdotta in Italia accidentalmente alla fine del 1700. In Friuli Venezia Giulia la prima segnalazione risale al 1939 presso il Monte San Michele-Gradisca (GO). Molto adattabile e competitiva nei confronti delle erbe autoctone si è diffusa rapidamente in tutta la regione soprattutto nei luoghi manomessi dall'uomo.

caratteristiche distintive

Pianta erbacea annuale e aromatica, alta 30-120 cm. I fusti si presentano glabri o scarsamente pelosi, con molte ramificazioni nella parte terminale della pianta. Le foglie, opposte alla base del fusto e alterne nel resto della pianta, sono frastagliate, lunghe 3-10 cm e verdi su entrambe le pagine. Fiori maschili e femminili posti in piccoli capolini verdi, poco vistosi (pianta monoica). Il frutto è un achenio fusiforme (2×3 mm), contenente un solo seme, con 4-5 spinule inserite verso l'apice.

possibili confusioni

Può essere confusa con altre piante erbacee, in particolare con *Artemisia verlotiorum* che però presenta divisioni fogliari intere invece che dentate e *Artemisia vulgaris* che presenta foglie con la pagina inferiore bianca-tomentosa invece che verde (vedi foto fondo pagina).

esigenze ecologiche

Specie termofila, pioniera e ruderale, si insedia preferibilmente dove il suolo è disturbato; predilige suoli sabbiosi e ricchi di nutrienti, tollera aridità e temperature estive elevate.

impollinazione

Anemogama, fiorisce in luglio-ottobre.

riproduzione

Specie annuale, trascorre l' inverno nel terreno sotto forma di seme che germina in primavera dopo essere stato attivato dal freddo. Ogni pianta produce circa 3000 semi che vengono disseminati in modo passivo dall'uomo, per mezzo di macchinari agricoli o per trasferimento di suolo e ghiaia, da animali o dall'acqua e si accumulano nel terreno conservando la capacità germinativa fino a 40 anni. Le piante presentano anche un'elevata capacità di ricacciare e andare in fioritura dopo il taglio.

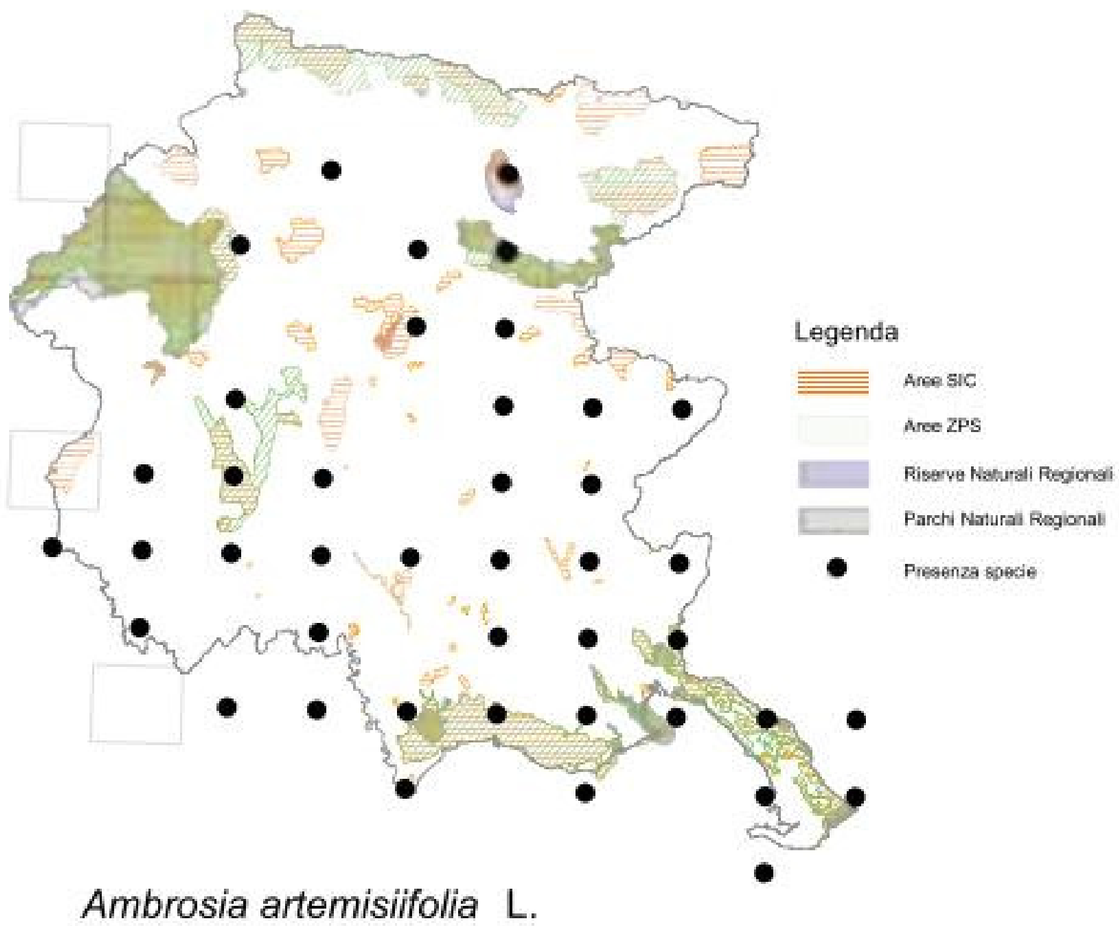
habitat

Terreni disturbati lungo binari e massicciate ferroviarie, discariche, cantieri e aree abbandonate, terreni agricoli incolti o con colture primaverili-estive (infestante di girasole, mais, sorgo) non diserbate, margini stradali e di campi, ambiti fluviali soggetti all'azione delle piene.

ambrosia su greto di fiume

distribuzione

Molto frequente nelle zone collinari, pedemontane e di pianura fino a c.a 500 m s.l.m.



Ambrosia artemisiifolia L.

Amorpha fruticosa L.

Famiglia: Fabaceae

Nome comune: indaco bastardo, amorfa

ESPANSIONE

MEDIA

IMPATTI

biodiversità e paesaggio

Invade le sponde e gli alvei fluviali dove si sostituisce quasi completamente ai saliceti riparali autoctoni e ai prati stabili. In quanto pianta azoto fissatrice causa l'accumulo di questo elemento nutritivo nel suolo alterandone la composizione chimica a tutto svantaggio della flora autoctona.

DESCRIZIONE

Arbusto alto 1-4 m, privo di spine, con foglie composte e fiori riuniti in infiorescenze erette color violaceo-porporino.

foglie composte

AZIONI DI CONTROLLO

misure di prevenzione

Non utilizzare *Amorpha fruticosa* nei ripristini, nella vivaistica e a scopi ornamentali.

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie.

Evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne e non lasciare suoli nudi seminando specie erbacee in grado di coprirli permanentemente.

misure di contenimento

Lo **sradicamento** manuale e meccanico è efficace solo su popolamenti di recente costituzione su substrati sciolti e umidi con piante giovani e di piccole dimensioni oppure su popolamenti adulti preliminarmente tagliati.

Il **taglio** effettuato con alta frequenza riduce la crescita delle piante ed impedisce la fioritura e deve essere ripetuto **per almeno tre anni consecutivi**. Il taglio saltuario invece esalta la capacità pollonifera e l'aggressività della pianta e va evitato. L' efficacia del taglio deve essere monitorata per più anni e gli interventi eventualmente ripetuti. I rami e le radici possono generare nuovi individui e quindi non devono essere gettati nel compost o consegnati ai servizi di raccolta dei rifiuti verdi ma conferite in impianti di compostaggio professionale con fase di igienizzazione o trattate in un impianto di metanizzazione o di incenerimento dei rifiuti.

Pascolamento bovino: nei prati umidi e salmastri della stazione biologica dell'isola della Cona nella riserva naturale Foce dell'Isonzo è stato sperimentato con successo il contenimento mediante la trinciatura meccanica delle piante seguita da brucatura continua dei ricacci da parte di una linea di bovini frutto di incroci tra individui di provenienza sarda e altre razze. Gli animali sono rimasti al pascolo da aprile a ottobre con un carico molto al di sotto di 1 capo per ettaro (Merluzzi P. e Zanutto I., comunicazione personale).

origine e introduzione

Originaria delle regioni sud orientali degli Stati Uniti d' America, fu introdotta in Europa nel 1724 come pianta ornamentale e coltivata come specie per la produzione di un pigmento blu; in Friuli Venezia Giulia la prima segnalazione risale al 1896 a Trieste.

caratteristiche distintive

Arbusto deciduo alto 1-2 m con foglie composte imparipennate formate da 13-17 foglioline. Fiori papilionacei privi di ali e carena, da cui l'origine greca del suo nome che significa "senza forma", riuniti in infiorescenze (racemi) erette di colore violaceo-porporino. I frutti sono legumi ghiandolosi, lunghi 7-9 mm, con 1 o 2 semi. Pianta tintoria e mellifera.

frutti

fiori

possibili confusioni

Può essere confusa con i giovani individui e i ricacci di *Robinia pseudoacacia L.* da cui è distinguibile per l'assenza di spine sul fusto e per le infiorescenze erette di color violetto.

confronto tra foglie di Robinia pseudoacacia (sx) e Amorpha fruticosa (dx)

esigenze ecologiche

Specie termofila, pioniera e ruderale, si insedia preferibilmente dove il suolo è disturbato, predilige suoli sabbiosi e ricchi di nutrienti, tollera aridità e temperature estive elevate.

impollinazione

Entomogama, fiorisce in giugno-luglio.

riproduzione

Per mezzo dei semi, trasportati dalle acque e per rigenerazione a partire da frammenti di rami e radici.

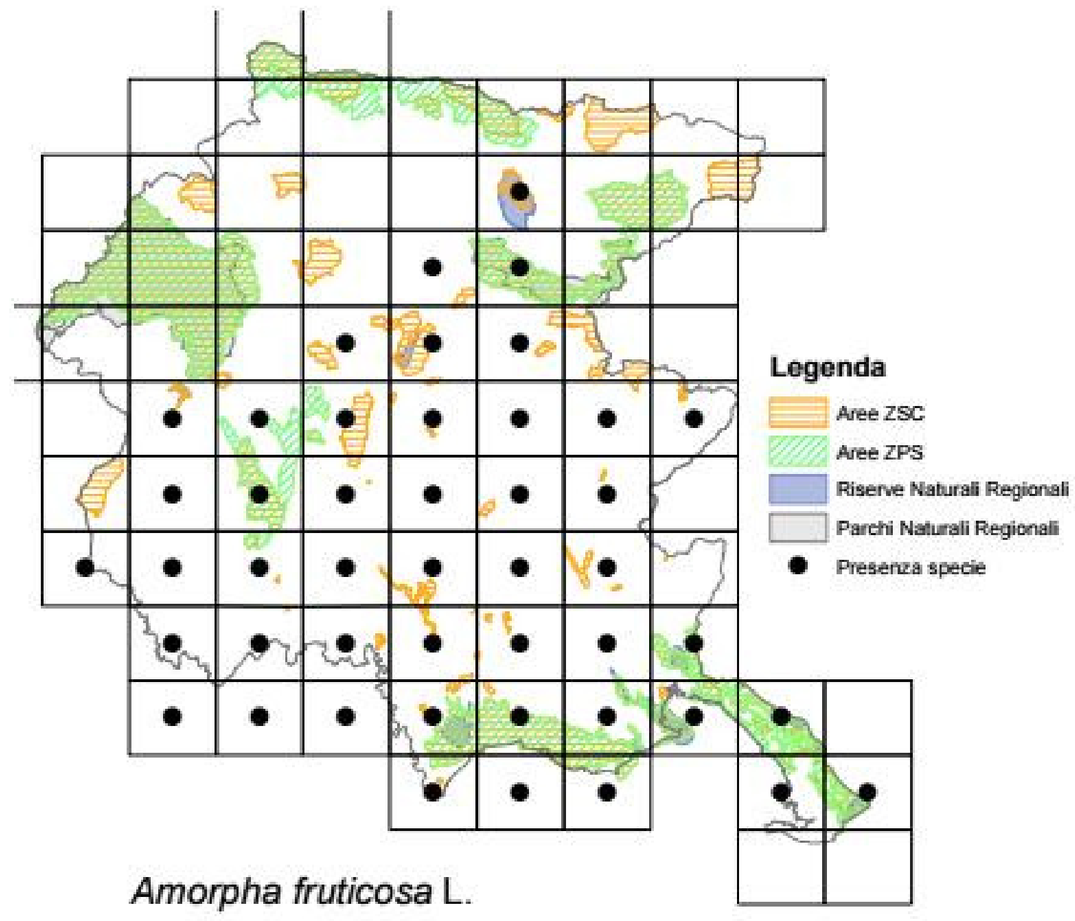
habitat

Sponde e alvei fluviali su terreni manomessi dall'azione delle piene e dall'intervento dell'uomo.

popolamento in alveo fluviale

distribuzione

Concentrata soprattutto nelle aree più calde della regione, dalla pianura, soprattutto lungo il corso medio-basso dei fiumi Isonzo, Tagliamento e Cellina - Meduna, alla collina fino a ca. 500 m s.l.m.



Amorpha fruticosa L.

Artemisia verlotiorum Lamotte

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: assenzio dei fratelli Verlot

ESPANSIONE
MASSIMA

IMPATTI

salute

Il polline rientra tra i più comuni fattori allergenici autunnali.

biodiversità e paesaggio

In zone soggette a disturbo crea densi popolamenti che impediscono lo sviluppo della vegetazione erbacea autoctona.

DESCRIZIONE

Pianta perenne alta 50-200 cm, con intenso odore aromatico (Vermouth), fusto eretto ramosissimo. Foglie con la lamina superiore di color verde scuro e glabra e lamina inferiore verde-grigiastra e pelosa.

particolare foglie

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie.

Nei cantieri **evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne e non lasciare suoli nudi** seminando specie erbacee dalle caratteristiche vegetative in grado di coprirli permanentemente.

■ misure di contenimento

Anche se non vi sono esperienze consolidate che avvalorino tale pratica, si possono eseguire **sfalci ripetuti prima della fioritura e per tutta la stagione vegetativa** per far perdere vigoria ai rizomi ed esaurire così la pianta. I materiali di risulta dovranno essere inceneriti o conferiti ad un impianto di compostaggio industriale.

infestazione in zona incolta

origine e introduzione

Neofita originaria della Cina, censita per la prima volta in Francia nel 1873 ha colonizzato tutta l'Europa. In Italia segnalata per la prima volta in Veneto nel 1896, mentre in Friuli Venezia Giulia il primo dato d'erbario è del 1951.

caratteristiche distintive

Pianta erbacea perenne, alta 50-200 cm. Fusto eretto, striato, ramosissimo, con lunghi stoloni orizzontali striscianti. Foglie pennatosette con la lamina superiore di color verde scuro e glabra e la lamina inferiore è di colore verde-grigiastro chiaro e pelosa. L' infiorescenza è stretta e i fiori rossastri hanno forma tubulare.

infiorescenze

possibili confusioni

Può essere confusa con l'autoctono falso assenzio (*Artemisia vulgaris L.*), non aromatico e privo di rizomi o stoloni evidenti e che presenta le divisioni delle foglie pennatosette dentate e con *Ambrosia artemisifolia* che presenta le foglie verdi su entrambi i lati (vedi foto fondo pagina).

Artemisia vulgaris

Ambrosia artemisifolia

Artemisia verlotiorum

esigenze ecologiche

Preferisce suoli argillosi umidi ma tollera suoli da leggeri a pesanti, da subacidi a subalcalini, ed è favorita da episodi ricorrenti di disturbo, fra cui incendi, scassi e movimenti di terra.

impollinazione

Anemogama, fiorisce in settembre-novembre.

riproduzione

Specie perenne: raramente perviene a fruttificazione, si riproduce prevalentemente per via agamica dai rizomi.

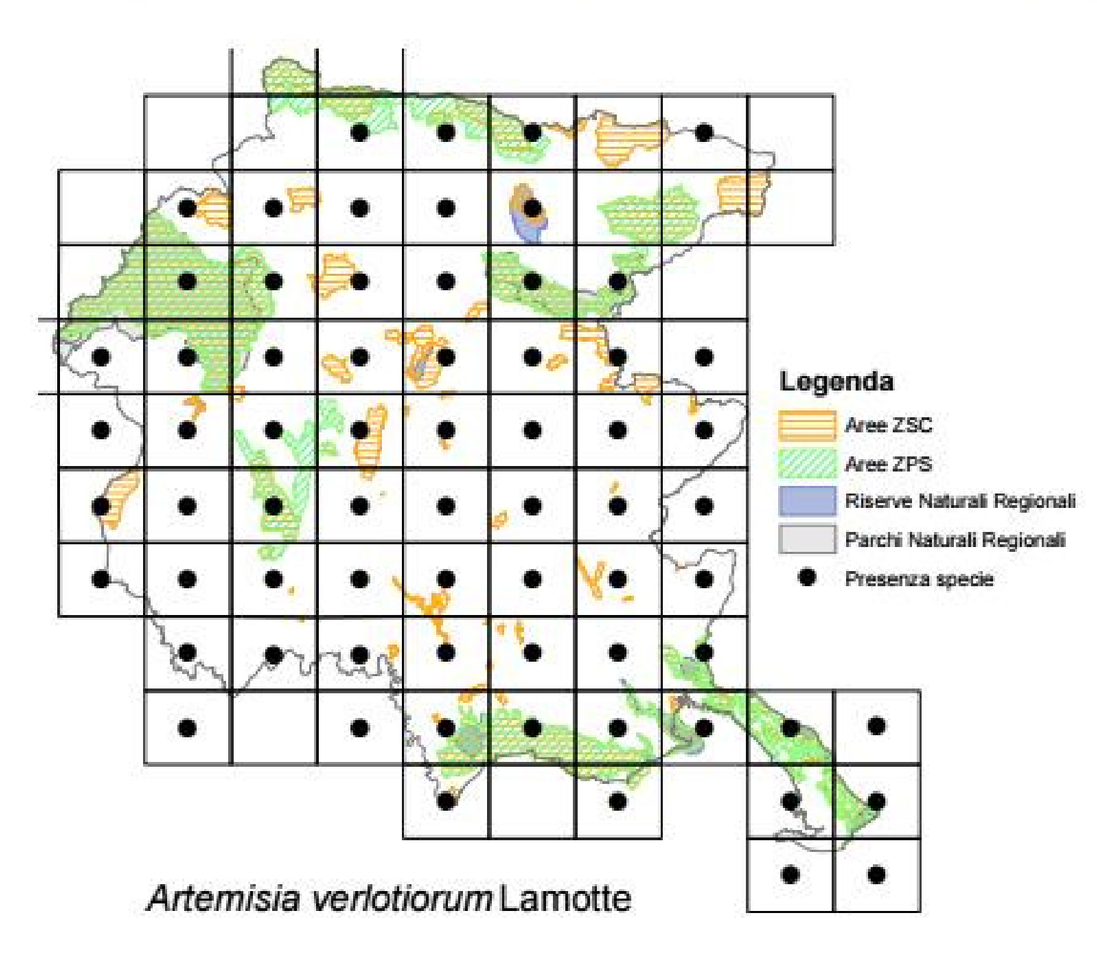
habitat

Zone incolte, disturbate, abbandonate e ruderali soprattutto su suoli argillosi umidi come campi, vigne, sentieri e strade rurali, macerie, base di muri ed edifici, binari ferroviari e massicciate, fanghi, radure dei boschi ripariali, alvei fluviali, pioppeti, argini.

habitat ruderale

distribuzione

Specie a distribuzione panterritoriale dalla pianura alla montagna fino a ca. 900 m s.l.m.



Artemisia verlotiorum Lamotte

Bidens frondosa L.

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: forbicina peduncolata

ESPANSIONE

ELEVATA

IMPATTI

salute

I suoi frutti, dotati di 2 setole erette sul bordo, possono infilarsi sotto la cute, nella pelliccia, nelle orecchie, nelle narici e nella gola di animali domestici provocando infezioni dolorose.

biodiversità e paesaggio

In zone soggette a disturbo crea densi popolamenti che impediscono lo sviluppo della vegetazione erbacea autoctona.

semi neri con setole erette

DESCRIZIONE

Pianta erbacea annuale, alta da 30 a 150 cm, con foglie dentate portate da un lungo picciolo e semi dotati di 2 setole erette sul bordo.

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Evitare la presenza di suolo nudo in qualunque ambito (giardino, campo, cantiere, area naturale ripristinata).

In zone non ancora infestate, effettuare monitoraggi continui degli appezzamenti ed intervenire tempestivamente in caso di comparsa di infestazioni.

■ misure di contenimento

Su piccole superfici: sradicamento, pirodiserbo, sfalci/trinciature ripetuti, pacciamatura con teli professionali.

Su grandi superfici in ambiente naturale e seminaturale: interventi di sfalcio prima e dopo la fioritura e recupero degli ambienti umidi mediante interventi sinergici in grado di abbassare il grado di eutrofizzazione e che facciano diminuire così la competitività di *Bidens frondosa* a favore di *Bidens tripartita*.

Bidens frondosa sulla sponda di una roggia

origine e introduzione

Neofita originaria del Nord America, introdotta in Italia nel 1700 e segnalata per la prima volta in Friuli Venezia Giulia nel 1963 presso Sistiana (Trieste).

caratteristiche distintive

Pianta erbacea annuale, alta da 30 a 150 cm, con fusto eretto, a sezione quadrangolare, glabro, spesso arrossato. Foglie lanceolate, dentate con un lungo picciolo; fiori con corolla tubulosa con 5 denti, riuniti in capolini di colore giallo-arancione; i frutti sono acheni nerastri di 6-12 mm recanti due setole erette sul bordo con funzione di disseminazione zoocora o idrocora.

possibili confusioni

Potrebbe venir confusa con *Bidens tripartita* le cui foglie sono però portate da un picciolo molto breve e il cui frutto è di colore bruno verdastro.

infiorescenza a capolino

esigenze ecologiche

Predilige ambienti umidi disturbati ed eutrofizzati con suoli fangosi soggetti a inondazioni temporanee.

impollinazione

Aentomogama. Fioritura: luglio-novembre.

riproduzione

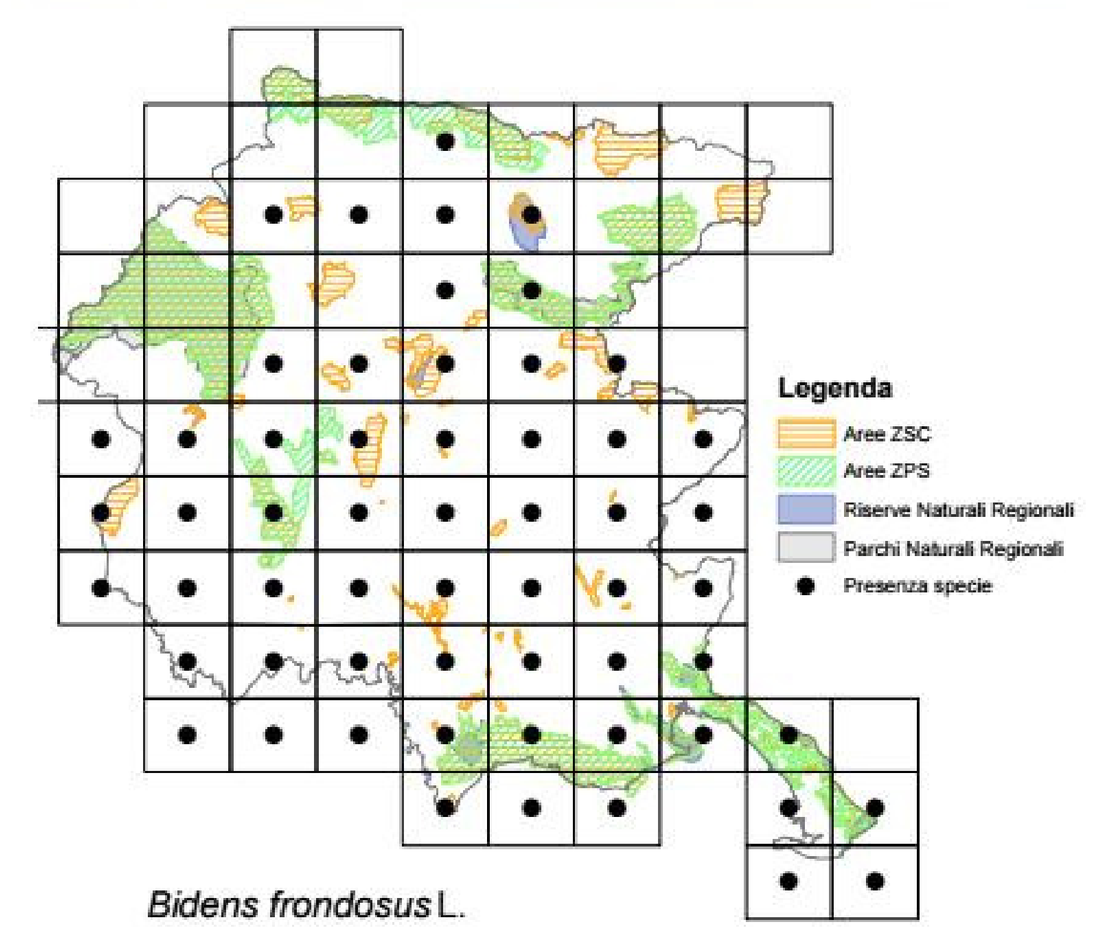
La diffusione dei semi è prevalentemente zoocora anche se i semi possono disperdersi anche per galleggiamento nell'acqua piovana o dei corsi d'acqua (idrocoria).

habitat

Zone fangose, luoghi umidi e di palude soggette a inondazioni, pioppeti, boschi riparali, ambienti di degrado, fossi, solchi umidi nei campi e nei prati, depressioni nei sentieri, strade rurali e urbane, coltivazioni irrigue.

distribuzione

Nelle zone collinari, pedemontane e di pianura fino a circa 500 m s.l.m.



Bidens frondosus L.

Elodea canadensis Michx.

Famiglia: Hydrocharitaceae

Nome comune: peste d'acqua comune

ESPANSIONE

MEDIA

IMPATTI

■ biodiversità e paesaggio

Crea fitti popolamenti monospecifici in grado di modificare l'equilibrio dell'intero ecosistema acquatico.

■ manufatti

Riduce lo scorrimento dei canali di drenaggio con il rischio di esondazioni.

DESCRIZIONE

Pianta acquatica con fusti sommersi, ramosi, lunghi 15-50 cm con foglie verticillate a gruppi di 3-4, rigide e leggermente arcuate.

particolare foglie

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Eseguire un'azione divulgativa per rendere noti tutti gli impatti causati da questa pianta che viene venduta e utilizzata negli acquari d'acqua dolce e nei laghetti artificiali.

Non riversare piante d'acquario nei laghi, stagni, torrenti.

■ misure di contenimento

Nei canali o corpi d'acqua infestati si può procedere all' **estirpazione** delle piante da effettuarsi, a corpo idrico asciutto e in concomitanza della **massima temperatura estiva** o della **minima invernale**; le piante devono essere estratte dal sedimento intere per **evitare la dispersione dei propaguli**, piccoli frammenti della pianta che possono rivegetare. Il materiale va posizionato lontano dalla riva del corpo idrico favorendone la disidratazione; i residui devono essere conferiti ad un impianto di compostaggio o all'inceneritore.

Favorire lungo le rive dei corsi d'acqua lo sviluppo di vegetazione arborea ombreggiante per sottrarre luce e causare il deperimento di *Elodea canadensis*.

In Nord Europa dove la presenza di *Elodea ssp*. costituisce un grosso problema, viene attuato il controllo tramite pesci erbivori.

fitto popolamento di E. canadensis frammisto alla specie autoctona Ranunculus tricophyllus

origine e introduzione

Originaria del Nord America, venne introdotta a Mantova nel 1866 e da qui all'Orto Botanico di Padova nel 1867; utilizzata come pianta ornamentale negli acquari e incautamente rilasciata in corsi d'acqua si è naturalizzata in tutta Italia. La Prima segnalazione per il Friuli Venezia Giulia è del 1966 ed è relativa ad un dato dell' erbario dell'Università degli Studi di Trieste per il Lago di Doberdò (Gorizia).

caratteristiche distintive

Pianta acquatica con fusti sommersi, ramosi, fogliosi lunghi 15-50 cm. Foglie verticillate a gruppi di 3-4, rigide e un po' arcuate, obovate (1.2-4 x 5-10 mm), generalmente ottuse e denticolate. Fiori unisessuali (pianta dioica, in Europa è segnalata solo la pianta femminile), i maschili sessili con spata oblungo-lineare di 7-17 mm, i femminili larghi 4-5.5 mm, su peduncoli capillari di 1-2 cm, petali bianchi, stimmi porporini.

possibili confusioni

Elodea canadensis può essere confusa con un'altra specie appartenente al genere Elodea, *Elodea densa* (Planch.) Casp. e con la peste d'acqua arcuata, *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss), entrambe Hydrocharitaceae provenienti dal continente americano, ma ancora non segnalate in Friuli Venezia Giulia.

fusti sommersi

esigenze ecologiche

Acque calde, calme, poco profonde e ricche di nutrienti.

impollinazione

In Europa è segnalata solo la pianta femminile. Fioritura: giugno-luglio.

riproduzione

Solo per via vegetativa tramite propaguli, trasportati dalla corrente, dagli uccelli acquatici e dall'uomo e capaci di radicare molto rapidamente. In inverno la pianta sviluppa gli ibernacoli cioè gemme in grado di superare, immerse nel fango, condizioni ambientali avverse per germinare in una nuova pianta in primavera.

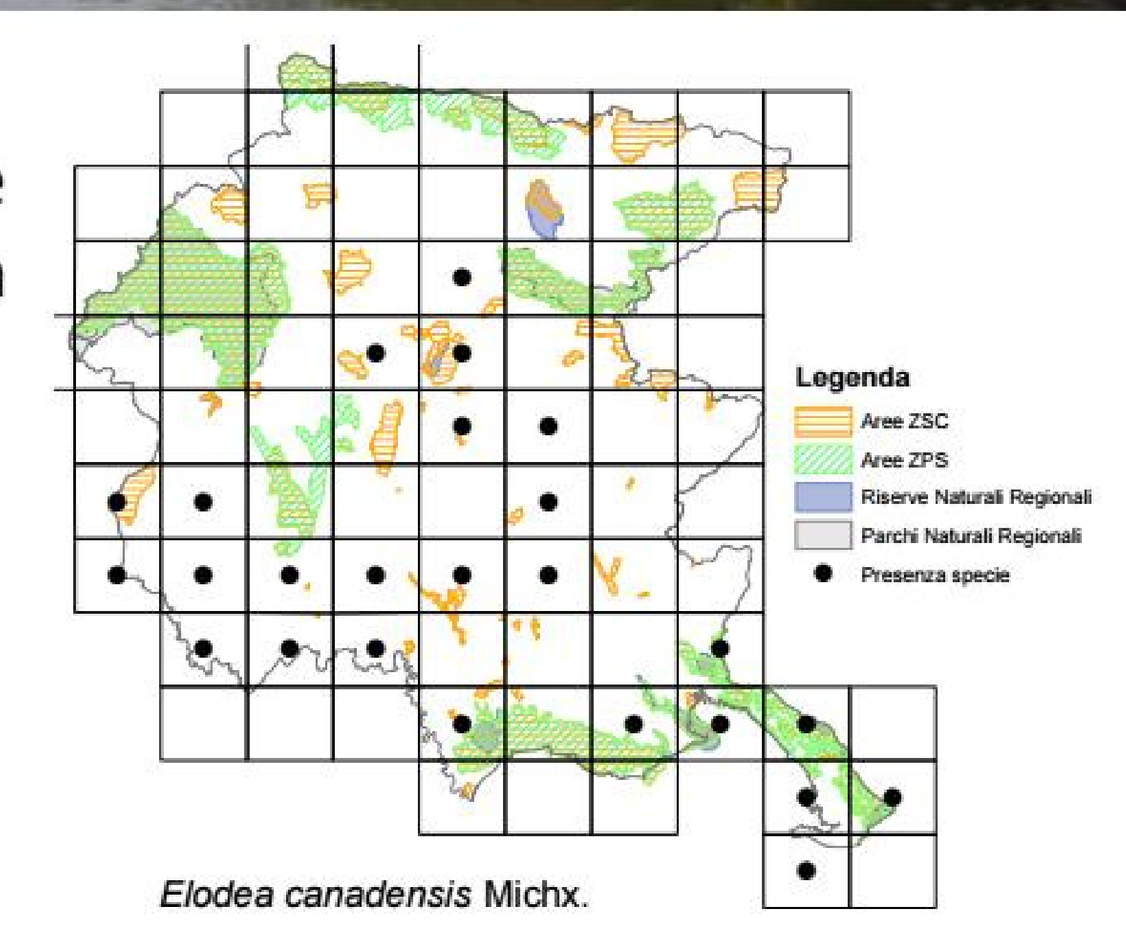
habitat

Ruscelli, canali, fiumi di pianura, stagni, laghi e fondi lacustri.

Elodea in un canale cittadino

distribuzione

Concentrata soprattutto nelle aree più calde della regione dalla pianura fino a circa 500m s.l.m.



Elodea canadensis Michx.

Erigeron annuus (L.) Desf.

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: cespica comune, cespola, falsa camomilla

ESPANSIONE

MASSIMA

IMPATTI

salute

I peli ispidi del fusto possono provocare eritemi cutanei.

biodiversità e paesaggio

Crea densi ed estesi popolamenti monospecifici che riducono la biodiversità vegetale soprattutto dei prati stabili.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea annuale sparsamente pelosa, alta 30-100 cm con fiori in capolini, simili a quelli della camomilla, del diametro di 15 mm.

particolare del fusto

AZIONI DI CONTROLLO

misure di prevenzione

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie ed **evitare di lasciare il suolo nudo e/o incolto** provvedendo alla semina di specie erbacee autoctone o coltivate.

In zone non ancora infestate, effettuare monitoraggi continui degli appezzamenti ed intervenire tempestivamente in caso di comparsa di infestazioni.

misure di contenimento

Sfalcio da effettuarsi prima della fioritura, orientativamente a fine giugno, da ripetersi 2-3 volte durante la stagione vegetativa al fine di indebolire la pianta.

infiorescenze a capolino

origine e introduzione

Specie originaria del Nordamerica fu introdotta in Italia all'inizio del XVIII secolo come pianta ornamentale diventando in breve naturalizzata al centro-nord; la prima segnalazione per il Friuli Venezia Giulia risale al 1853 per il Monfalconese ed il Goriziano.

caratteristiche distintive

Pianta erbacea annuale sparsamente pelosa, alta 30-100 cm, con fusto eretto e ramoso nell'infiorescenza. Foglie inferiori lanceolato-spatolate (1-1.5 x 5-7 cm), le superiori lanceolate, sessili e progressivamente abbreviate, tutte con 4 (3-5) denti per lato. Fiori in capolini del diametro di 15 mm terminali ai rami, quelli esterni ligulati sono bianchi o soffusi di violaceo mentre i fiori del disco sono gialli, con corolla tubulosa, regolare, a 5 denti patenti a stella. I frutti sono acheni subcilindrici provvisti di pappo con peli in 2 serie, di cui gli esterni più brevi.

possibili confusioni

Può essere confusa con le specie *Erigeron sumatrensis Retz. (Conyza albida)* e *Erigeron canadensis Michx. (Conyza canadensis)*, entrambi molto diffuse in Regione. *Erigeron sumatrensis* presenta fiori tutti tubulosi, *Erigeron canadensis* presenta fiori ligulati appena accennati.

infestazione prato

esigenze ecologiche

Indifferente al tipo di terreno richiede un buon livello di sostanze nutrienti ma poca acqua.

impollinazione

Entomogama tramite lepidotteri e api; le piante sono però anche autofertili o a generazione per partenogenesi (generazione senza intervento sessuale). Fioritura: luglio-novembre.

riproduzione

Per seme munito di pappo e diffuso dal vento.

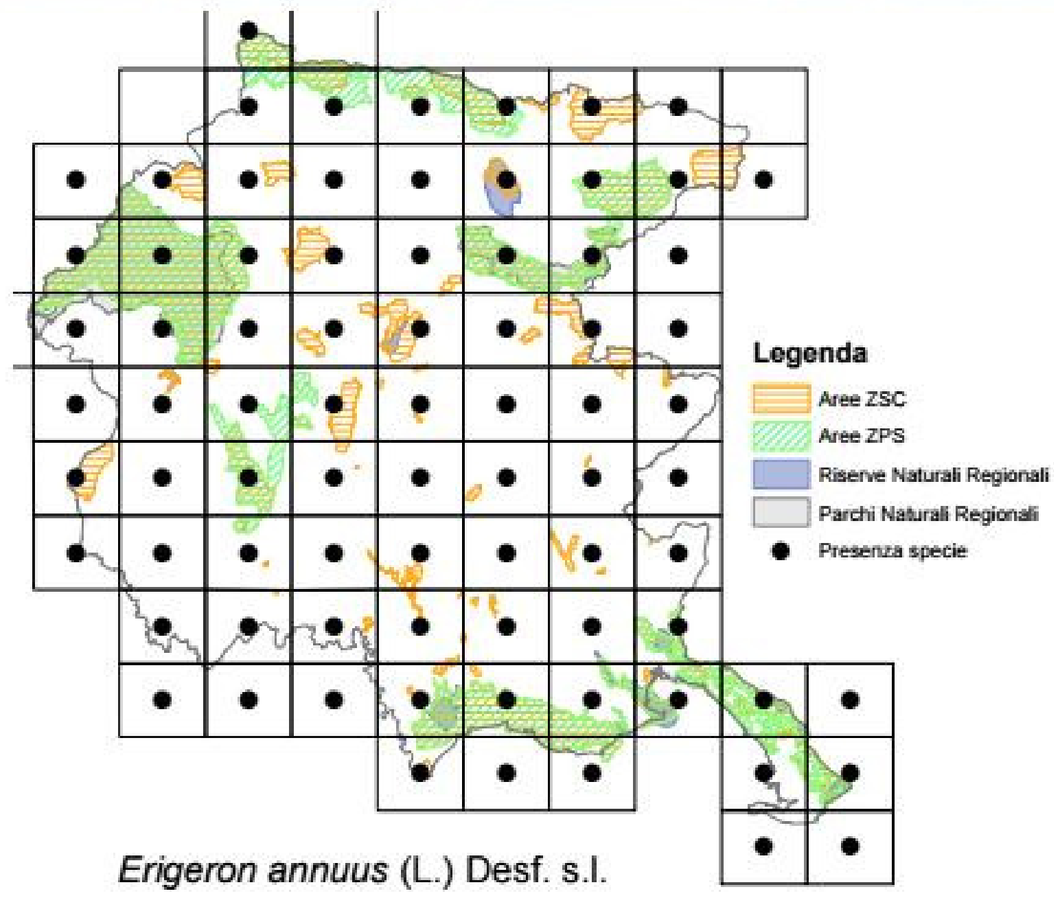
habitat

Incolti, ambienti ruderali e semiruderali, prati e pascoli aridi e manomessi, pietraie, greti, margini erbosi di boscaglie, colture, aree incendiate, pioppeti.

prati manomessi

distribuzione

Distribuzione panterritoriale, dalla pianura fino a ca. 900 m s.l.m.



Erigeron annuus (L.) Desf. s.l.

Helianthus tuberosus L.

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: topinambur, girasolino, tartufo di canna, girasole del Canada

ESPANSIONE

ELEVATA

IMPATTI

■ biodiversità e paesaggio

Viene anche coltivato, utilizzato in cucina e come pianta medicinale. Se la coltivazione viene trascurata tende a inselvatichirsi comportandosi da infestante e formando popolamenti densi, in particolare lungo i corsi d'acqua, grazie alla sua crescita rapida combinata con l'emissione dalle radici di essudati allelopatici che sopprimono le specie autoctone.

■ manufatti

In inverno le parti aeree muoiono lasciando il suolo nudo e esposto all'erosione; gli animali che scavano nel terreno per cercare i tubercoli incrementano il rischio di erosione, soprattutto degli argini dei corsi d'acqua.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea perenne alta 1-2 m con fiori gialli simili al girasole e tuberi sotterranei commestibili.

AZIONI DI CONTROLLO

misure di prevenzione

Non abbandonare le coltivazioni di tobinambur per evitarne l'inselvatichimento e la trasformazione da coltura ad infestante.

Lungo i corsi d'acqua **piantare specie legnose** autoctone ombreggianti che possono impedire l'insediamento dell'eliofilo topinambur o di altra vegetazione di sostituzione nitrofila e povera di specie; monitorare l'evoluzione dell'area in modo da contrastare immediatamente ogni eventuale ritorno del topinambur.

misure di contenimento

Su piccole superfici e in aree a frequentazione antropica eseguire lo **sradicamento** delle giovani piante in autunno o in primavera quando il terreno è umido e si riescono ad estrarre dalla terra assieme ai rizomi con maggior facilità.

In aree più vaste si può **sfalciare** a fine giugno e in agosto e per più stagioni successive al fine di esaurire i rizomi.

Nei campi è praticabile l'aratura autunnale con esposizione del suolo nudo al gelo oppure eseguire ripetuti passaggi con l'estirpatore o con il *mulcher* a inizio estate per esaurire la capacità vegetativa della pianta. Successivamente il campo va coltivato con colture erbacee a rapido a rapido accrescimento ed elevata densità.

infiorescenza composta

origine e introduzione

Pianta erbacea originaria del Nord America, coltivata come foraggio, ortaggio o come ornamentale, introdotta in Italia nel 1600. La prima segnalazione per il Friuli Venezia Giulia risale al 1897-99 per la stazione di Campo Marzio (TS).

caratteristiche distintive

Pianta erbacea perenne alta 1-2 m con fusto midolloso a sezione rotonda, ispido nella porzione superiore ramificato solo nella parte superiore. Foglie superiori alterne, le inferiori più o meno opposte, largamente ovali, prive di piccioli, appuntite all'estremità e dentate con pagina superiore verde scuro, scabra e inferiore ispido-biancastra pubescente. Possiede rizomi sotterranei lunghi che producono ingrossamenti fusiformi detti tubercoli spessi circa 3-5 cm. I fiori sono riuniti in capolini (diametro 4-8 cm) formati da fiori ligulati gialli (lunghi 2.5-4 cm e larghi 1 cm) e da piccoli fiori tubulosi gialli centrali (diametro 1-2.5 cm). I frutti sono acheni di 5-6 mm, glabri o peloso - sericei.

possibili confusioni

Il Topinambur può essere confuso con il Girasole (*Helianthus annuus*), che ha però capolini più grandi (diametro 10-40 cm) e fiori tubulosi marrone scuro. Il Girasole selvatico (*Helianthus rigidus*) è una specie ornamentale che fugge facilmente dai giardini; è molto simile al Topinambur ma i capolini sono leggermente più grandi (diametro 7-10 cm) e i fiori tubulosi sono rossastri.

particolare dell'infiorescenza a capolino

esigenze ecologiche

Specie eliofila richiede molta luce e terreno umido e ricco di nutrienti.

impollinazione

Entomogama. Fioritura: agosto-ottobre.

riproduzione

Avviene sia da seme che per via vegetativa attraverso i tubercoli che trascorrono l'inverno sotto terra e a primavera emettono germogli, esaurendo poi le loro riserve all'inizio dell'estate.

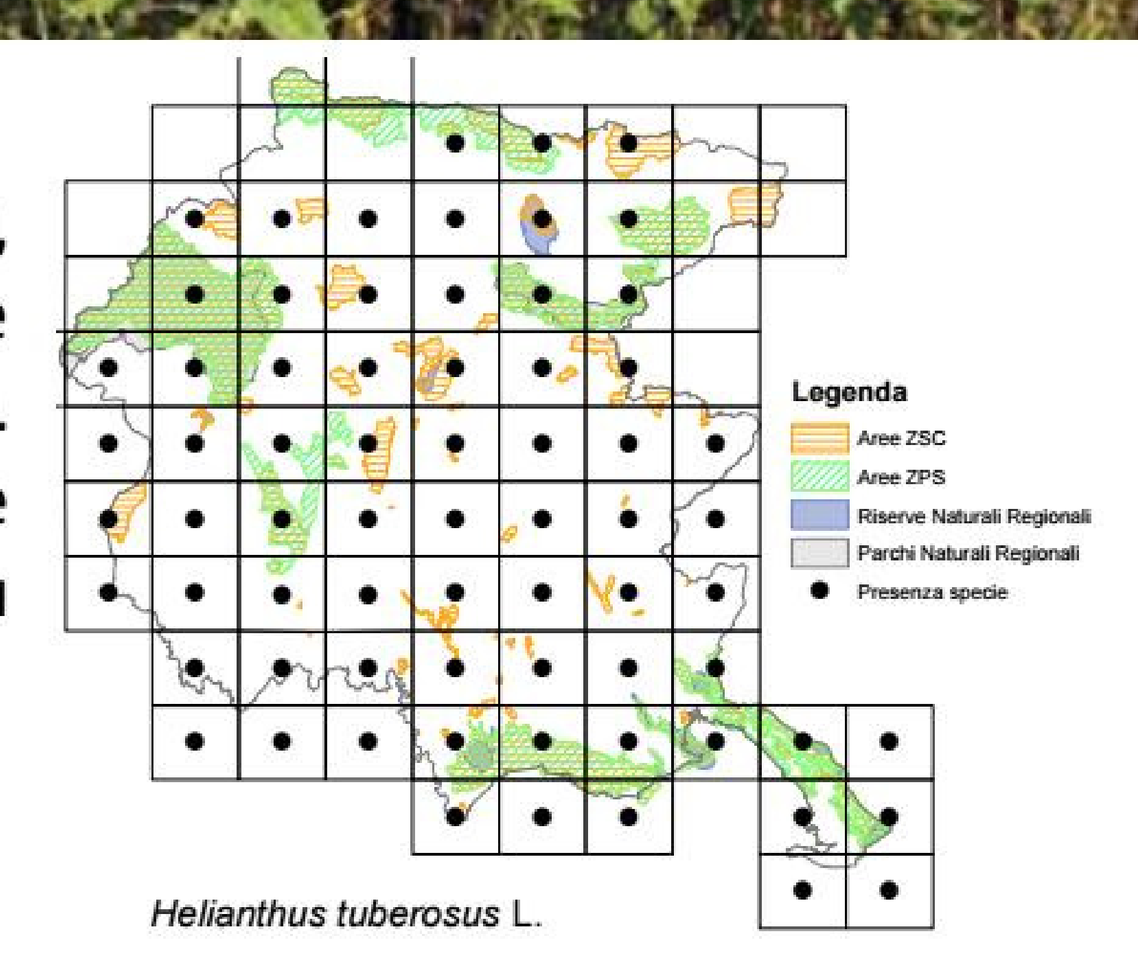
habitat

Greti fluviali, argini e rive dei corsi d'acqua e dei fossi, incolti, foreste ripariali, lungo i sentieri, nei depositi e nelle cave.

argine fluviale

distribuzione

Molto presente nelle zone collinari, pedemontane e di pianura con range altitudinale dai 0 a c.a. 900 m s.l.m. La distribuzione si rarefà nella parte nord occidentale della regione, più montuosa.



Helianthus tuberosus L.

Impatiens glandulifera Royle

Famiglia: Balsaminaceae

Nome comune: balsamina ghiandolosa

ESPANSIONE

ELEVATA

IMPATTI

biodiversità e paesaggio

Lungo gli argini dei corsi d'acqua può creare fitti popolamenti che soppiantano la vegetazione ripariale autoctona e che indeboliscono gli argini favorendo l'erosione delle scarpate soprattutto durante il periodo autunnale quando la pianta muore.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea annuale, alta 1-2 m con foglie opposte o in verticilli di 3, lanceolate o ellittiche, lunghe fino a 18 cm e con picciolo ghiandoloso; fiori roseo-porporini. Il frutto è una capsula ad apertura esplosiva così da disperdere i semi anche a notevole distanza.

fiore rosa e capsule

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Non utilizzare *Impatiens glandulifera* per scopi ornamentali, nei ripristini e nella vivaistica.

Non lasciare suoli nudi in aree limitrofe a zone già infestate prevedendo semine di specie autoctone a elevato grado di copertura.

■ misure di contenimento

In infestazioni localizzate eseguire lo **sradicamento**, che è facile grazie all'apparato radicale poco sviluppato.

Per infestazioni più estese eseguire **sfalci a raso terra ripetuti 2-3 volte nel corso della stagione vegetativa e prima della fioritura**.

L'esito degli interventi deve essere monitorato e gli stessi eventualmente ripetuti.

popolamento di giovani piante sulle sponde di un torrente

origine e introduzione

Originaria dell'Asia centrale-Himalaya è stata segnalata come naturalizzata per la prima volta in Italia nel 1909 in Piemonte dove era stata impiegata per uso floricolo; la prima segnalazione per la nostra regione risale al 1976.

caratteristiche distintive

Pianta erbacea annuale, alta 1-2 m, con fusto robusto, fistoloso, un po' traslucido, semplice o con scarsi rami, ingrossato ai nodi. Foglie opposte o in verticilli di 3, lanceolate o ellittiche, lunghe fino a 18 cm, con apice acuminato, base cuneata brevemente decorrente sul picciolo ghiandoloso e margine dentato. Fiori zigomorfi (3 sepali di cui l'inferiore petaloide, saccato-speronato, 5 petali di cui gli inferiori saldati a 2 a 2), roseo-porporini lunghi 2,5-4 cm con sperone di 2-7 mm. Il frutto è una capsula allungata di 1,5-3 cm.

possibili confusioni

Può essere confusa con la balsamina di Balfour (*Impatiens balfourii Hooker F.*), esotica e in rapida diffusione, alta al massimo 1 m e con foglie alterne e senza ghiandole, corolla bicolore: bianca con labbro rosa o porpora. Presenti in regione anche altre due specie non confondibili con *Impatiens glandulifera*: balsamina minore (*Impatiens parviflora DC.*), esotica, con piccoli fiori giallo-pallidi e foglie seghettate ed infine, la sola specie indigena, la balsamina gialla (*Impatiens noli-tangere L.*) anch' essa con piccoli fiori gialli, di dimensioni lievemente superiori alla balsamina minore.

Impatiens parviflora

esigenze ecologiche

Cresce su qualsiasi tipo di terreno con buone disponibilità idriche e in zone con elevata umidità atmosferica.

impollinazione

Entomogama. Fioritura: luglio-ottobre.

riproduzione

Specie annuale, trascorre l'inverno nel terreno sotto forma di seme che germina in primavera dopo essere stato attivato dal freddo; ogni pianta produce circa 3000 semi che vengono disseminati in modo passivo, per esplosione delle capsule, e per mezzo dell' acqua; i semi si accumulano nel terreno conservando la capacità germinativa fino a 6 anni; le piante presentano anche un'elevata capacità di ricacciare e andare in fioritura dopo il taglio.

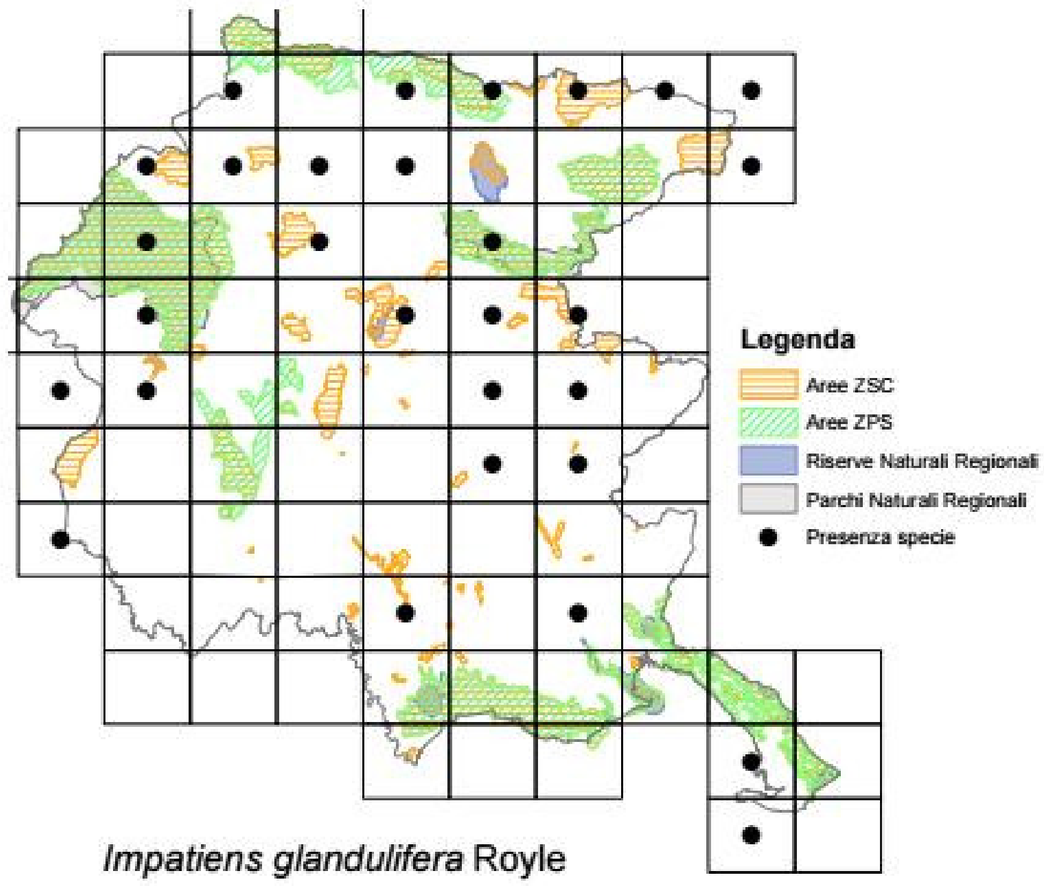
habitat

Incolti, margini di boschi planiziali e ripariali, ripe, greti e lungo i corsi d'acqua, luoghi umidi e palustri, golene, radure forestali e discariche.

habitat di ripa

distribuzione

La sua distribuzione, più rarefatta nella parte nord occidentale della regione più montuosa, è molto presente nelle zone collinari, pedemontane e di pianura dai 500 ai 1200 m s.l.m.



Impatiens glandulifera Royle

Lonicera japonica Thunb.

Famiglia: Caprifoliaceae

Nome comune: caprifoglio giapponese

ESPANSIONE

ELEVATA

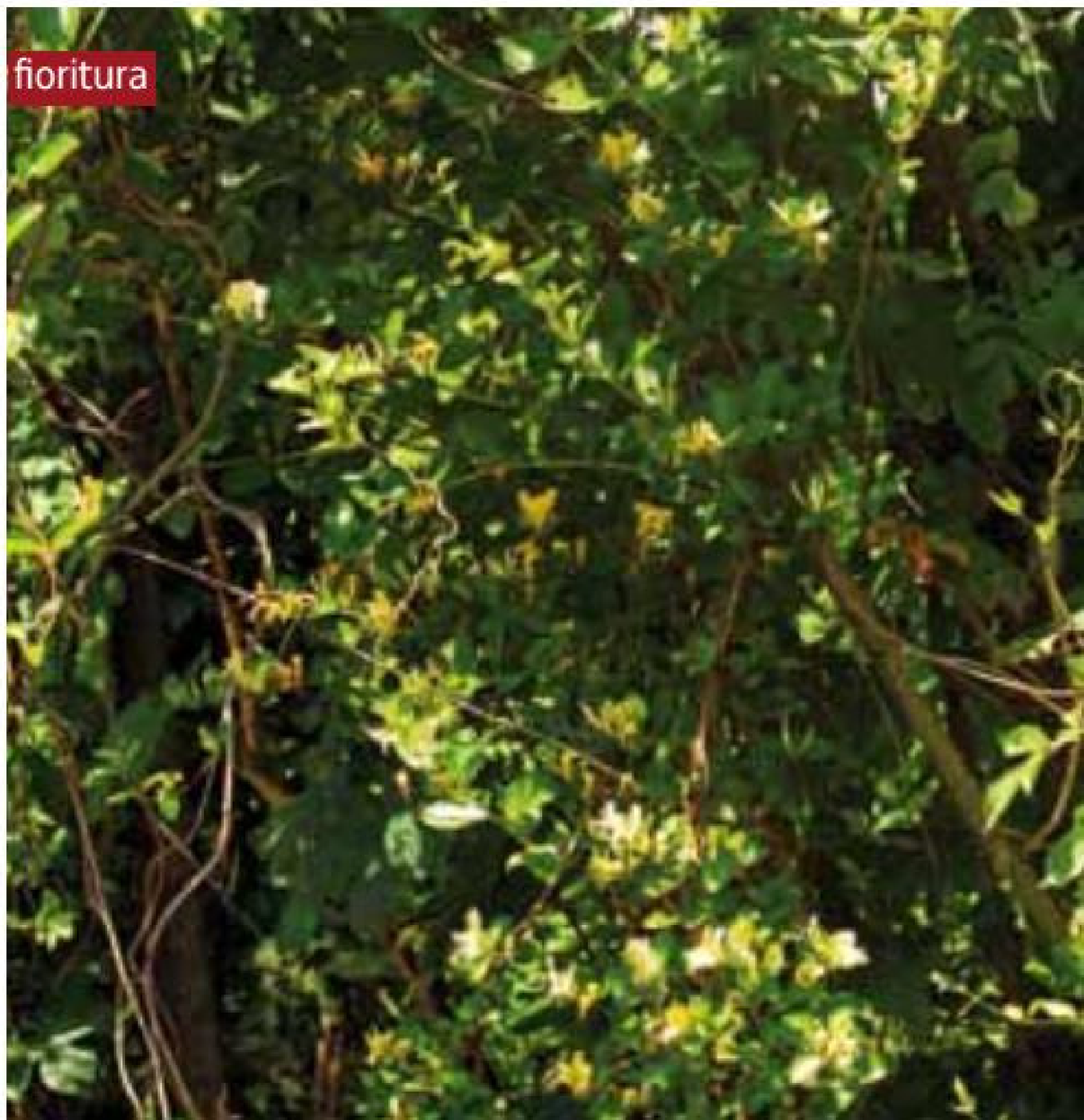
IMPATTI

■ biodiversità, paesaggio e manufatti

Può avviluppare completamente arbusti, piccoli alberi, supporti artificiali come staccionate e muri nonché di formare un tappeto che ricopre totalmente il sottobosco.

DESCRIZIONE

Pianta lianosa perenne i cui fusti possono raggiungere la lunghezza di oltre sei metri con fiori gialli profumati e foglie sempreverdi non saldate alla base; bacche nere velenose.



AZIONI DI CONTROLLO

misure di prevenzione

Non utilizzare *Lonicera japonica* come pianta ornamentale nei giardini.

Garantire una **copertura stabile del suolo** mediante vegetazione naturale, **evitando di aprire ampie radure** nel soprassuolo che, creando un ambiente luminoso, facilitano l'ingresso di questa specie negli habitat naturali.

misure di contenimento

In piccole zone invase da giovani piante eseguire lo **sradicamento**, possibilmente quando il terreno è umido; l'intervento deve essere ripetuto ogni due settimane e l'esito monitorato per poter intervenire con la rimozione immediata di tutte le nuove plantule.

Nel caso di invasioni localizzate eseguire il **taglio delle piante** alla base dei fusti nei mesi di maggio e settembre prima della maturazione dei frutti; gli interventi devono essere ripetuti per alcuni anni al fine di limitare l'attività fotosintetica delle foglie e consumare i nutrienti presenti nelle radici.

In ampie zone invase eseguire lo **sfalcio** due volte all'anno, la prima a metà luglio e a metà settembre, sollevando da terra tutti i rami con un rastrello e tagliando i fusti alla base; questa tecnica è **efficace solo se combinata all'applicazione di erbicidi** selettivi (vedere la parte generale sui metodi di lotta).

bacche immature e foglie sempreverdi non saldate alla base

origine e introduzione

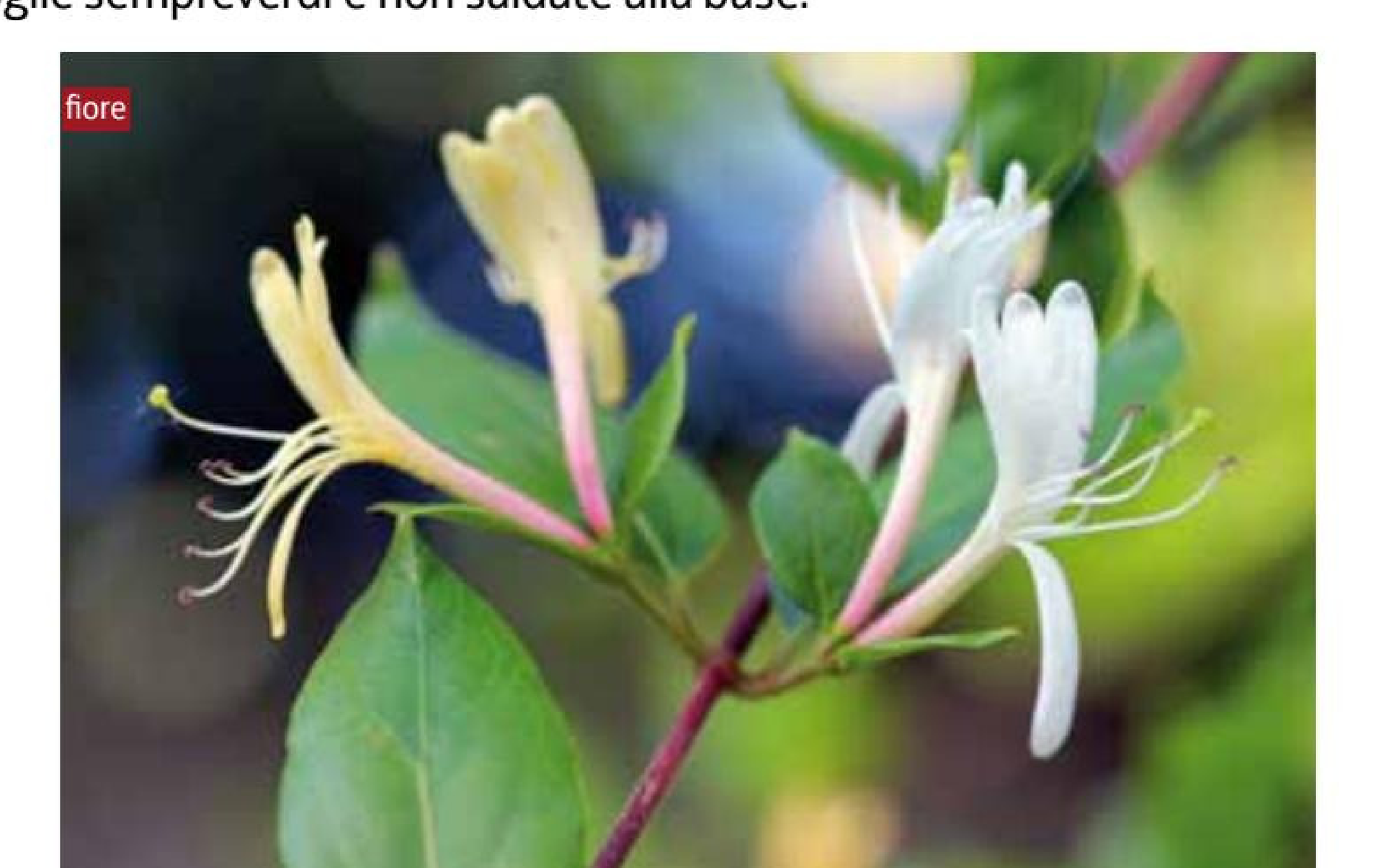
Specie originaria dell'Asia orientale (Giappone e Cina). Introdotta in Italia nel XIX secolo come ornamentale. La prima segnalazione per il Friuli Venezia Giulia è stata fatta per i dintorni di Gorizia nel 1955, ma probabilmente presente già da prima).

caratteristiche distintive

Pianta lianosa perenne con foglie inferiori ovali-acute (2-5 x 3-9 cm) opposte, a base troncata o ± cuoriforme, persistenti, subcoriacee, di un colore verde più o meno scuro, con margine intero (salvo nelle foglie dei giovani getti, il cui margine può essere lobato), base da arrotondata a subcordata, apice acuto oppure ottuso; picciolo di 3-10 mm. Fiori fortemente profumati, appaiati all'ascella di 2 foglie ridotte e libere alla base, pentameri, zigomorfi, portati da peduncoli lunghi 3-15 mm; tubo del calice conico; corolla bilabiata lunga 3-5 cm, pubescente esternamente, bianca o talvolta leggermente rosata, virante al giallo crema dopo l' impollinazione, con labbro superiore a 4 lobi stretti, ricurvi all'indietro e labbro inferiore lineare, intero, ugualmente ricurvo; stami 5, stilo con stigma capitato, tutti lungamente sporgenti dal tubo corollino; ovario infero. Il frutto è una bacca globosa, nera, lucida, larga 3-4 mm, velenosa.

possibili confusioni

Può essere confusa con il caprifoglio nostarno (*Lonicera caprifolium L.*) che però presenta uno sviluppo decisamente inferiore ed è deciduo. Le caratteristiche distintive del caprifolio giapponese sono il tubo della corolla allungato, le foglie sempreverdi e non saldate alla base.



esigenze ecologiche

Specie meso-termofila, teme l'aridità e tollera abbastanza bene l'ombreggiamento, predilige però ambienti a luminosità elevata dove può anche tappezzare completamente il suolo.

impollinazione

Entomogama. Fioritura: maggio-settembre.

riproduzione

Specie perenne, legnosa, si moltiplica sia per via vegetativa che per seme; i frutti sono appetiti dagli uccelli che ne favoriscono la dispersione.

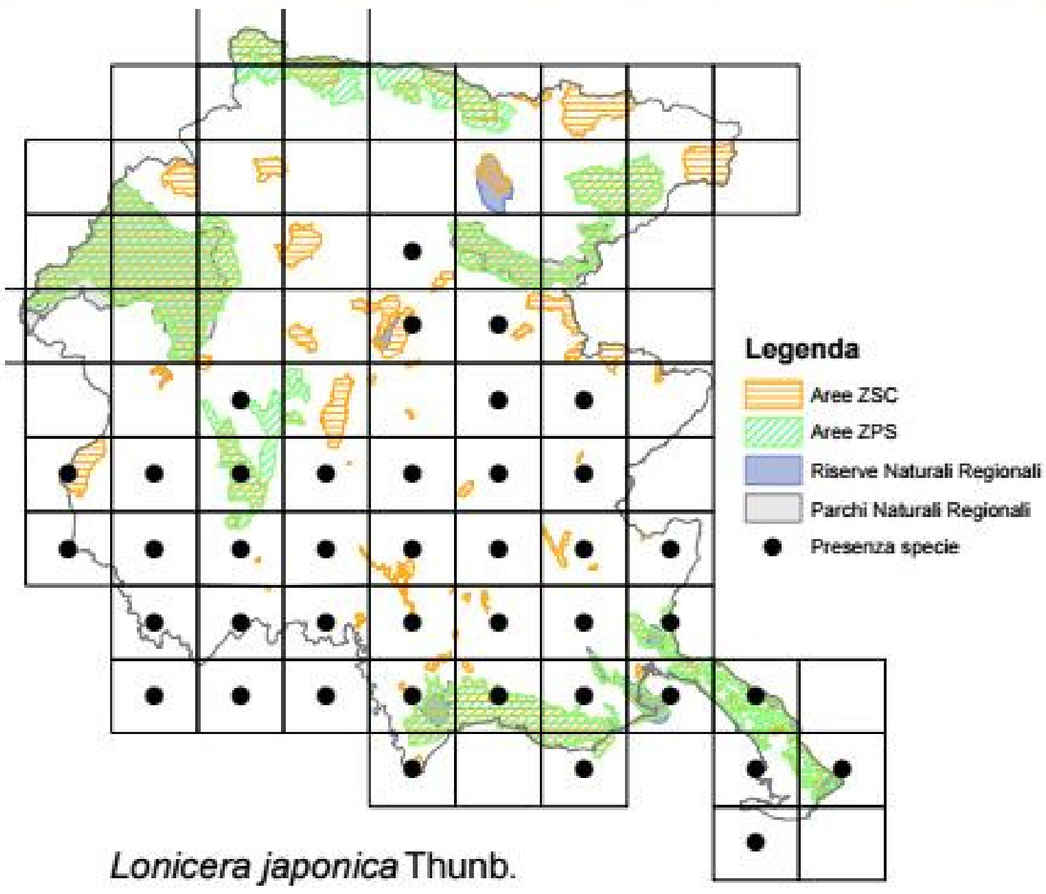
habitat

Si sviluppa in boschi degradati, da mesofili a spiccatamente termofili, arbusteti, siepi, recinzioni. Nei greti dei fiumi forma inviluppi estesi sulla vegetazione arboreo-arbustiva.

siepe di caprifoglio giapponese

distribuzione

La distribuzione è rarefatta nella parte nord occidentale della regione più montuosa; molto presente nelle zone collinari, pedemontane e di pianura fino a ca.500 m s.l.m.



Lonicera japonica Thunb.

Oenothera biennis (aggr.)

Famiglia: Onagraceae

Nome comune: enagra comune

ESPANSIONE

BASSA

IMPATTI

■ biodiversità e paesaggio

In aree costiere può sostituire la vegetazione autoctona.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea biennale, alta 80-150 cm, con foglie alterne pelose e vistosi fiori gialli grandi 20-30 mm riuniti in infiorescenza a racemo. La pianta al primo anno produce una rosetta di foglie mentre al secondo anno sviluppa il fusto con fiori e semi.

pianta in fiore

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Non utilizzare *Oenothera biennis* come pianta ornamentale nei giardini.

■ misure di contenimento

Sradicamento o taglio delle piante prima della fioritura da ripetere due-tre volte all'anno per anni successivi.

infiorescenza a racemo

origine e introduzione

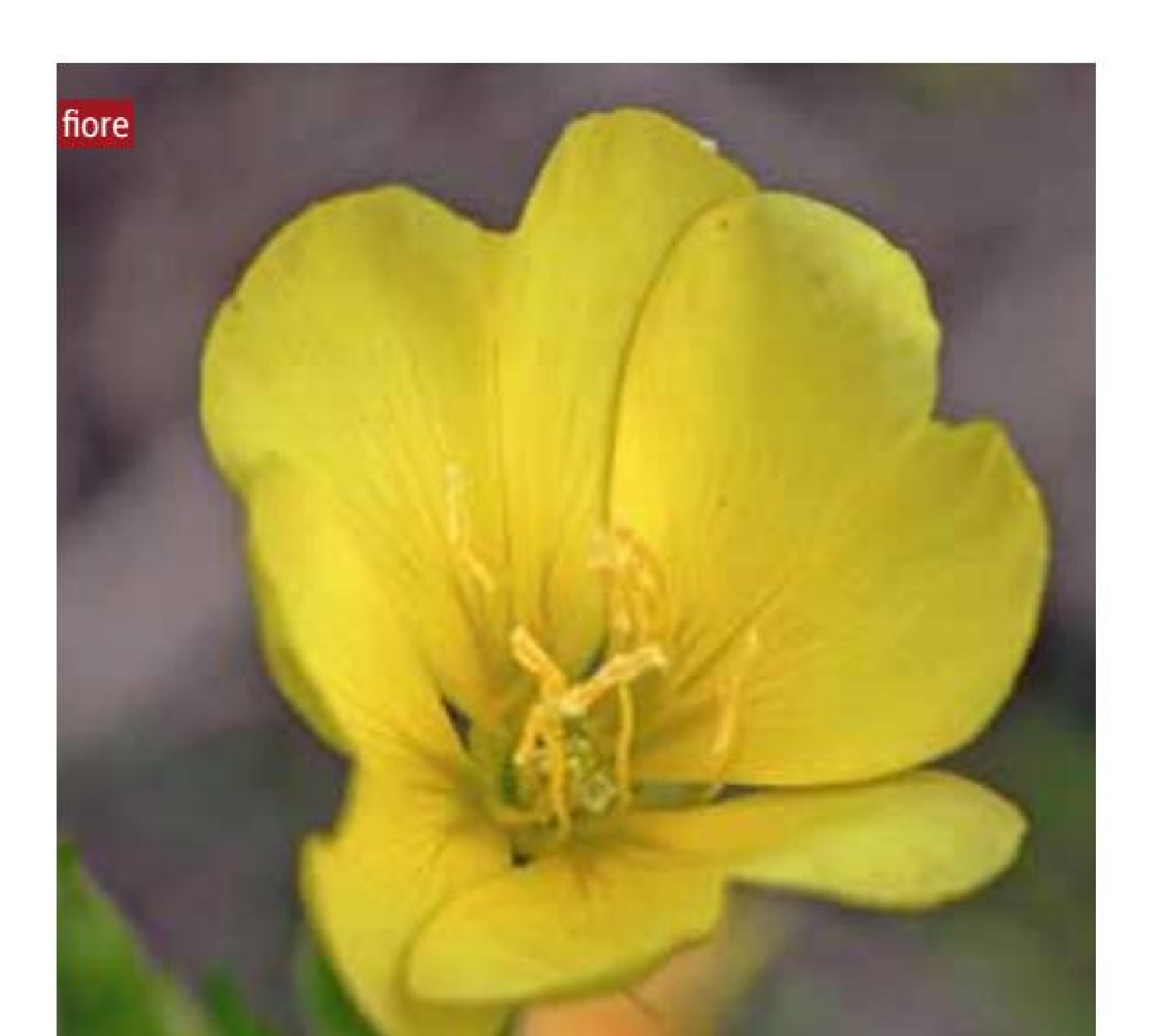
Specie neofita, presumibilmente originatasi spontaneamente nell'area euro-siberiana da piante introdotte dall'America. La prima segnalazione per la regione risale alla fine dell'800 nell'area portuale di Campo Marzio a Trieste, dove sembrava già ben attestata (Marchesetti, 1896-97; Pospichal, 1897-99).

caratteristiche distintive

Pianta erbacea biennale, alta 80-150 cm, con fusto semplice o poco ramificato, verde, talvolta rossastro nelle parti inferiori. Foglie alterne, ellittiche o ellittico-lanceolate, con margine dentato superficialmente e nervo mediano arrossato, almeno nella parte basale. Fiori attinomorfi riuniti in infiorescenza a racemo; brattee brevi; peduncolo di 25-40 mm; 4 petali gialli di (15-) 20-30 mm, decisamente più larghi che lunghi; stami 8 in due verticilli; ovario semi-infero; stilo sempre incluso tra le antere; peluria ghiandolare ben sviluppata già nelle prime fioriture. Il frutto è una capsula lineare loculicida, a 4 valve, lunga 25-40 mm, contenente abbondanti, piccoli semi irregolarmente cubici e privi di ali o con ali appena rilevate.

possibili confusioni

Finora in Regione sono state segnalate le seguenti specie appartenenti dell'aggregato: *Oenothera biennis L. sensu stricto*, *Oenothera glazioviana Micheli*, *Oenothera stucchii Soldano*, *Oenothera suaveolens Desf.* Poiché la distinzione fra queste specie è piuttosto difficile e il loro comportamento è simile, esse sono state raggruppate nell'aggregato *Oenothera biennis*.



esigenze ecologiche

Predilige suoli incoerenti poveri, ghiaiosi, sabbiosi (di tipo alluvionale) ed asciutti.

impollinazione

Entomogama oppure autoimpollinazione. Fioritura: giugno-settembre.

riproduzione

Specie biennale che si riproduce per seme.

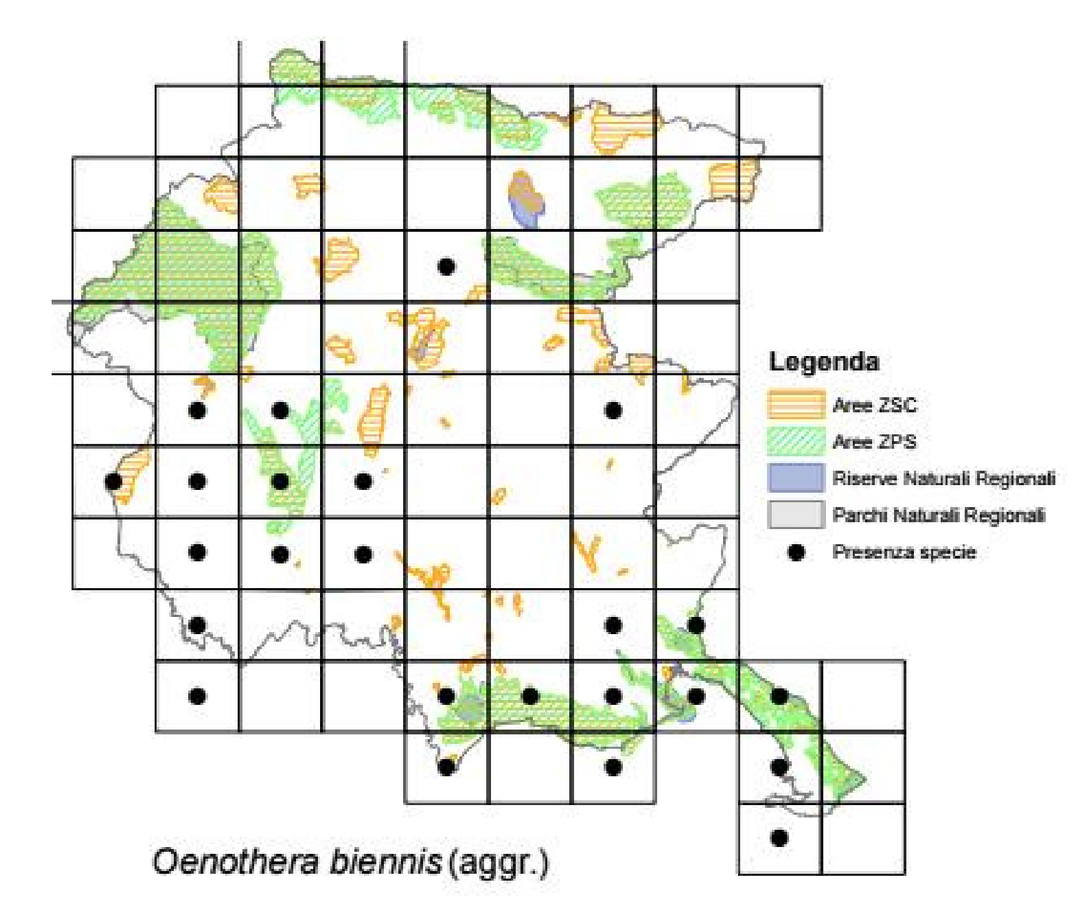
habitat

Incolti, margini stradali e ferroviari, aree industriali, greti fluviali, spiagge e dune marine.

habitat margini stradali

distribuzione

La sua distribuzione è concentrata nelle aree litoranee ad una altitudine compresa fra 0 e ca. 500 m s.l.m.



Oenothera biennis (aggr.)

Robinia pseudoacacia L.

Famiglia: Fabaceae

Nome comune: robinia, gaggia, acacia

ESPANSIONE

MASSIMA

IMPATTI

biodiversità e paesaggio

Favorita dal taglio a raso, tende a formare dense boscaglie costituite da poche specie nitrofile (vedi *Amorpha fruticosa*) a discapito della vegetazione autoctona.

DESCRIZIONE

Albero deciduo alto 20-25 m con corteccia grigiastra, foglie composte e fiori riuniti in infiorescenze pendenti e profumate di colore bianco.

infiorescenza a racemo

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Non utilizzare *Robinia pseudoacacia* nei negli impianti di arboricoltura da legno, nei ripristini, nella vivaistica e a scopi ornamentali.

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie.

Nelle aree boscate di pianura e collina **evitare i tagli a raso o con apertura eccessiva** del soprassuolo che favoriscono il ricaccio di polloni; **lasciare invecchiare e deperire naturalmente** gli esemplari adulti di Robinia e **favorire lo sviluppo di specie autoctone concorrenziali**.

■ misure di contenimento

Trattandosi di una pianta diffusa sul tutto il territorio regionale e **considerate le sue qualità** sia come pianta mellifera che per il legno duro e ricco in tannini adatto, oltre che come legna da ardere, anche a molti usi agricoli (pali tutori delle viti), non è pensabile di eradicarla completamente.

Le azioni di controllo mirano a limitarne la diffusione e devono essere scelte dopo un'attenta valutazione dei costi-benefici, in base all'ambito in cui si va ad operare e alle dimensione delle piante e dei popolamenti; la loro efficacia deve essere monitorata per più anni e gli interventi eventualmente ripetuti.

Lo **sradicamento** è utile solo sulle giovani piantine nate da seme e su piccole superfici.

Il **decespugliamento e trinciatura** regolare per due o tre anni consecutivi delle aree adiacenti le utilizzazioni elimina i polloni radicali e esaurisce la capacità pollonifera della ceppaia. Il taglio (ceduazione) della specie è controproducente poiché stimola la formazione di polloni.

Sulle piante adulte isolate si può eseguire la **cercinatura parziale** dei tronchi cioè la rimozione, all'altezza del colletto della pianta, di una porzione di corteccia pari a circa l'80 % della circonferenza del tronco, incisa fino al cambio e larga almeno 15 cm, da eseguirsi in primavera dopo il completo sviluppo delle foglie. L' operazione va ripetuta per vari anni consecutivi lasciando morire la pianta in piedi prima di tagliarla per evitare il ricaccio di nuovi polloni.

origine e introduzione

Specie neofita originaria dei monti Appalachi in Nord America, introdotta in Europa nel 1601 nei giardini di Parigi come pianta ornamentale fu portata in Italia nel 1662 (Orto Botanico di Padova) e successivamente si diffuse in tutto il paese; la prima segnalazione per il Friuli Venezia Giulia risale al 1896.

caratteristiche distintive

Albero deciduo poco longevo, alto 20-25 m con corteccia grigiastra caratterizzata dalla presenza di fratture longitudinali; sistema radicale molto esteso in superficie capace di emettere polloni a distanze da 1 ad 1,5 volte l'altezza della pianta. Foglie composte in media da 13-15 segmenti ellittici (1-2 × 3-5 cm), arrotondati all'apice, chiari nella lamina inferiore, glabri; stipole trasformate in spine robuste, nero-brunastre. Fiori, con corolla papilionacea (15-20 mm), bianca con vessillo giallo alla base, molto profumati e riuniti in racemi ascellari penduli (10-20 cm) con asse subglabro. Il frutto è un legume di 1 x 5-10 cm, appiattito, glabro, contenente 4-7 semi lenticolari-reniformi, bruni, opachi.

possibili confusioni

I giovani individui possono essere confusi con le piante di *Amorpha fruticosa* da cui sono distinguibili per la presenza di robuste spine sul fusto e per le infiorescenze pendenti di color bianco.

frutti

confronto tra foglie di *Robinia pseudoacacia* (sx) e *Amorpha fruticosa* (dx)

esigenze ecologiche

Pianta pioniera secondaria si adatta a quasi tutti i terreni, rifuggendo quelli fortemente calcarei ed è favorita da ambienti luminosi e caldi; ha buona resistenza alla salinità e al fuoco.

impollinazione

Entomogama. Fiorisce in aprile-giugno.

riproduzione

Soprattutto per mezzo del ricaccio di polloni emessi da radici e ceppaie ma anche attraverso i semi che vengono trasportati dal vento e mantengono la germinabilità per molti anni.

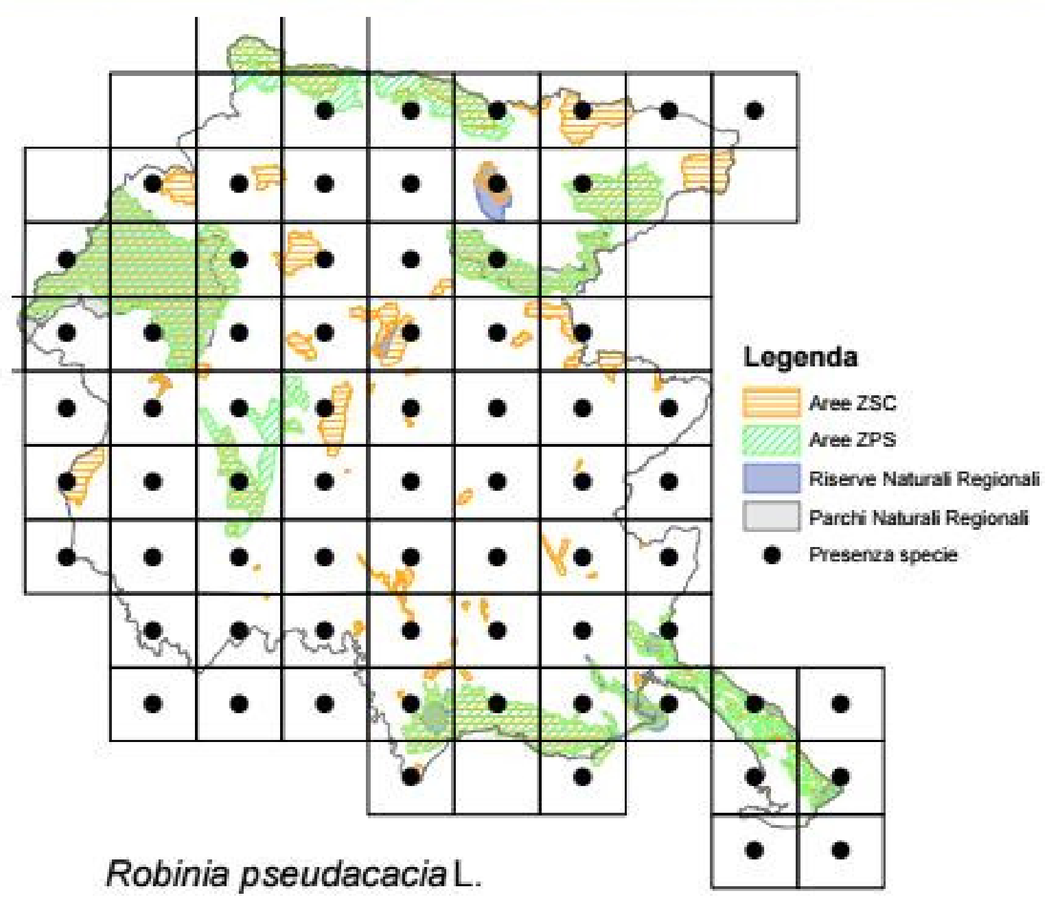
habitat

Boschi di pianura e collinari, prati magri abbandonati, scarpate, incolti, siepi , golene, lungo i sentieri, le strade, gli argini e nei terreni ruderali.

prato abbandonato invaso da giovani piante

distribuzione

Specie a distribuzione panterritoriale con range altitudinale da 0 a circa 900 m s.l.m.



Robinia pseudacacia L.

Senecio inaequidens DC.

Famiglia: Asteraceae
Nome comune: senecione sudafricano

ESPANSIONE
MASSIMA

IMPATTI

salute

La pianta contiene alcaloidi tossici che possono provocare fenomeni di avvelenamento diretto al bestiame e indiretto, attraverso alimenti di origine animale (latticini, carne, miele), all'uomo.

biodiversità e paesaggio

In zone a vegetazione erbacea rada, assente o soggetta a disturbo crea densi popolamenti che impediscono lo sviluppo della flora autoctona.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea perenne, alta 40-60 centimetri, con portamento simile ad un piccolo cespuglio; foglie alterne, lineari-intere, lunghe 60-70 mm. Fiori gialli in capolini numerosi.

habitat ruderale

AZIONI DI CONTROLLO

misure di prevenzione

Non creare disturbo antropico, in particolare con movimenti di terra, negli habitat naturali ancora non colonizzati da questa specie.

Evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne e non lasciare suoli nudi seminando specie erbacee dalle caratteristiche vegetazionali in grado di coprirli permanentemente.

misure di contenimento

Sradicamento: prima della fioritura degli individui presenti in piccoli nuclei di invasione con eventuale successiva semina di piante erbacee autoctone per rivegetare il terreno nudo (in ambiente naturale utilizzare, se disponibili, miscugli di semi autoctoni certificati o fiorume proveniente da prati stabili).

Sfalci: tecnica ancora in fase di sperimentazione, estremamente condizionata dalle caratteristiche dell'ambito d'intervento e su cui le opinioni sono ancora contrastanti. Da ripetere più volte durante la stagione vegetativa, anche per più anni, al fine di impedire la fioritura e deprimere la vitalità.

Lavorazioni meccaniche: utilizzare questa tecnica per il contenimento delle malerbe in frutteti e vigneti.

Controllo biologico: al momento non è attuabile praticamente anche se è noto che in Europa l'afide *Aphis jacobaeae Schrank*, associato alla specie *Senecio jacobea L.* si ciba anche dei germogli di *Senecio inaequidens* riducendo notevolmente la produzione di semi. Anche gli adulti del coleottero *Longitarsus jacobaeae Waterhouse* utilizzano *Senecio inaequidens* per l'alimentazione e la riproduzione.

plantula

origine e introduzione

Specie originaria del Sudafrica, introdotta accidentalmente con il commercio della lana grezza. Coltivata in Italia a fine Ottocento, è stata segnalata per la prima volta in natura nel 1947 sui monti Lessini veronesi mentre per il Friuli Venezia Giulia il primo dato d'erbario del 1976 si riferisce alla strada camionale presso Santa Croce (Trieste).

caratteristiche distintive

Pianta erbacea perenne con fusto eretto, glabro, striato, ramoso dalla base e talora suffruticoso. Foglie alterne, lineari-intere lunghe 60-70 mm ad apice acuto e con brevi tubercoli che assomigliano a dentelli irregolari. Capolini numerosi, larghi 1.8-2.5 cm, reclinati prima dell'antesi, riuniti in corimbi irregolari, con brattee lanceolate disposte su due ranghi e brunastre all'apice; fiori gialli, tubulosi al centro e ligulati all'esterno, lunghi 14 mm. I frutti sono acheni cilindrici, pubescenti tra le nervature, provvisti di pappo bianco.

possibili confusioni

Senecio inaequidens si distingue facilmente dalle altre 45 specie italiane del genere *Senecio* per le caratteristiche foglie intere, lineari, strette, a margine intero provviste di piccoli tubercoli.

fiori e semi con pappo bianco

particolare dell'infiorescenza

esigenze ecologiche

Specie rustica, è indifferente al tipo di substrato e cresce anche su suoli aridi, poveri come muretti a secco e macerie. Si adatta facilmente a situazioni climatiche diverse prediligendo un clima temperato mediterraneo e soleggiato anche se resiste bene alle basse temperature; la sua presenza è segnalata in Valle d'Aosta a quote elevate, oltre 1600 metri.

impollinazione

Entomogama. Fiorisce da luglio a dicembre.

riproduzione

Ogni pianta può produrre anche 30000 semi all'anno che possono rimanere vitali anche 30-40 anni. La principale diffusione dei semi è operata dal vento (anemocora), ma anche gli animali e le attività umane (traffico veicolare, spostamenti di terra infestata) sono efficienti modalità di disseminazione.

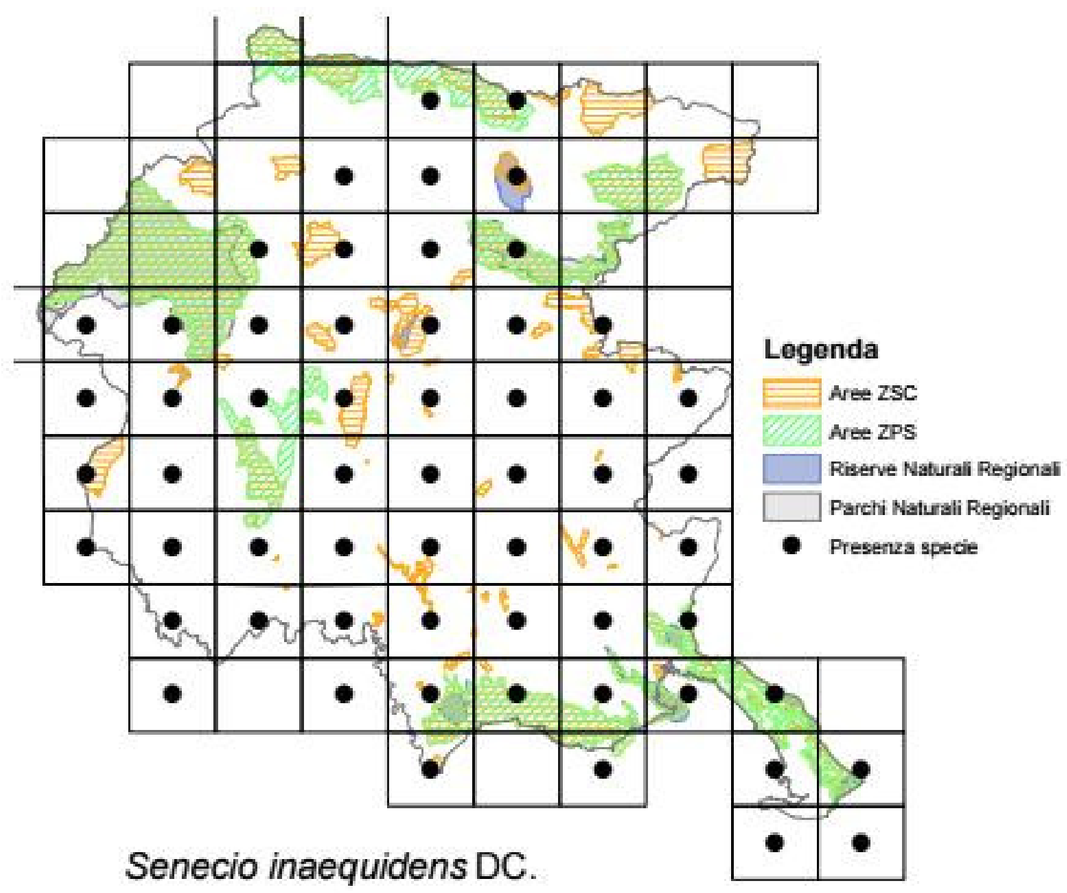
habitat

Ambienti con vegetazione erbacea rada, assente o soggetta a disturbo, aree ruderali, zone di discarica, margini stradali, scarpate e massicciate ferroviarie, zone soggette a pascolamento, campi e vigne.

invasività pascoli di landa carsica

distribuzione

Specie a distribuzione panterritoriale dalla pianura alla collina fino a ca. 500 m s.l.m.



Senecio inaequidens DC.

Solidago gigantea Aiton

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: verga d'oro maggiore

ESPANSIONE

MASSIMA

IMPATTI

biodiversità e paesaggio

Crea popolamenti monospecifici molto densi ed estesi che, anche grazie al rilascio nel terreno di sostanze allelopatiche, impediscono lo sviluppo della vegetazione autoctona.

DESCRIZIONE

Pianta erbacea perenne, alta da 10 cm a 2 m circa, con lunghi rizomi sotterranei, fusto eretto, foglie alterne lanceolate con molti dentelli, fiori gialli raggruppati in piccoli capolini e organizzati in infiorescenze piramidali con ramificazioni ricadenti, frutti provvisti di setole (pappo).

esemplari in fioritura

AZIONI DI CONTROLLO

■ misure di prevenzione

Non utilizzare *Solidago gigantea* a scopi ornamentali.

Nei cantieri **evitare l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne e non lasciare suoli nudi** seminando specie erbacee dalle caratteristiche vegetazionali in grado di coprirli permanentemente.

■ misure di contenimento

Sfalciare 2-3 volte prima della fioritura e ripetere per tutta la stagione vegetativa. Proseguire per tre anni consecutivi al fine di indebolirne i rizomi. Su piccole superfici dopo lo sfalcio è possibile effettuare una pacciamatura con un telo professionale da rimuovere dopo la morte di *Solidago gigantea*. Successivamente rimuovere i residui delle piante morte, che rilasciano sostanze che inibiscono la germinazione e seminare una miscela di specie erbacee autoctone concorrenziali.

In zone soleggiate e calde, dopo lo sfalcio, è necessario arare il terreno affinché i rizomi portati in superficie possano seccare e poi si deve procedere con la semina di una miscela di specie autoctone tipiche dei prati aridi.

Tutte le parti della pianta devono essere conferite in impianti di compostaggio professionale oppure inceneriti.

habitat di zona umida

origine e introduzione

Neofita, introdotta in Italia dall'America Nord orientale per scopi floricoltu-rali e melliferi all'inizio del 1800, è ancora oggi largamente coltivata sia per la formazione di bordure che per l'impiego del fiore reciso. La prima segnala-zione in Friuli Venezia Giulia risale al 1897-99 a Sagrado (GO).

caratteristiche distintive

Pianta erbacea perenne alta da 10 cm a 2 m circa, con lungo rizoma obliquo bruno-rossastro; fusto eretto, scarsamente pubescente e striato in alto, spes-so rossastro. Foglie inferiori con picciolo alato lungo 5-8 cm e lamina lanceo-lata (2-3 x 7-9 cm, fino a 8 x 15 cm nelle rosette sterili), acuta, con molti den-telli; foglie del fusto rivolte più o meno verso lo stesso lato, progressivamente ridotte e sessili; fiori gialli, i ligulati ¼ più lunghi di quelli tubulosi, sono rag-gruppati in piccoli capolini organizzati in racemi piramidali con ramificazioni ricadenti; il frutto è un achenio (0.9-1.2 mm) costato e pubescente.

possibili confusioni

Può essere confusa con *Solidago canadensis L.* che però può arrivare a 250 cm d'altezza e ha fusto peloso e verde oppure con *Inula salicina L.* che invece presenta foglie patenti, abbraccianti il fusto, con margine finemente cigliato.

infiorescenza

esigenze ecologiche

Predilige suoli umidi e ben illuminati ma tollera anche situazioni più aride ed ombreggiate.

impollinazione

Entomogama. Fiorisce da luglio a ottobre.

riproduzione

Nei popolamenti esistenti avviene prevalentemente per via vegetativa per accrescimento o frammentazione dei rizomi sotterranei mentre sui suoli nudi possono germinare i numerosi semi dispersi dal vento e dare vita a nuove piantine.

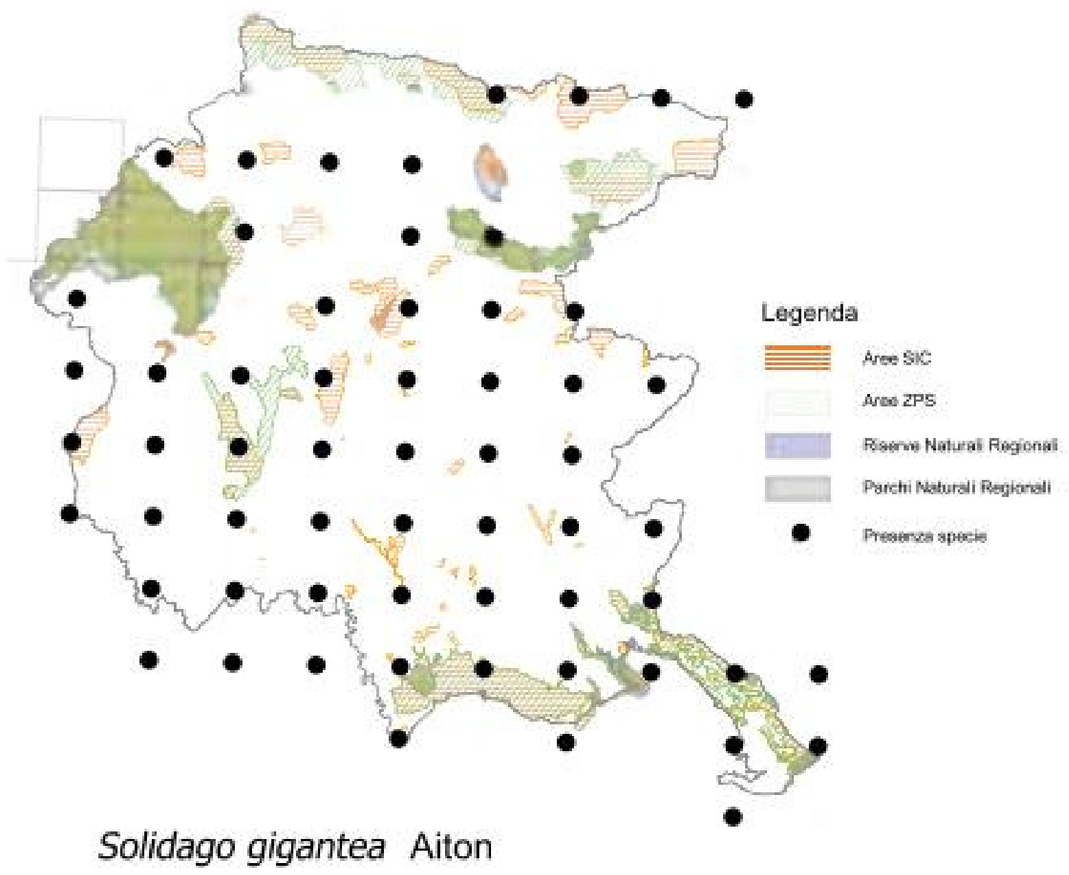
habitat

Rive dei fiumi, zone umide, radure forestali e formazioni arboree secondarie, ambienti ruderali come campi e prati abbandonati o manomessi, margini e scarpate stradali e ferroviarie, bordi dei sentieri, cantieri abbandonati, discariche, cave di ghiaia.

habitat di alveo fluviale

distribuzione

Diffusione panterritoriale dal piano planiziale a quello montano fino a circa 900 m s.l.m.



Solidago gigantea Aiton

Xanthium orientale L. subsp. italicum

Famiglia: Asteraceae

Nome comune: nappola orientale

ESPANSIONE
ELEVATA

IMPATTI

■ biodiversità e paesaggio

Crea densi popolamenti che impediscono lo sviluppo della vegetazione autoctona.

DESCRIZIONE

Pianta annuale alta 30 cm-1 m con fusti eretti, foglie a lamina triangolare; i frutti, con 2 semi ciascuno, sono spinosi e uncinati così da potersi attaccare al pelo degli animali e lasciarsi così trasportare lontano.

pianta in fruttificazione

AZIONI DI CONTROLLO

misure di contenimento

Non presenti misure di controllo dettagliate. Su piccole superfici attuare lo **sradicamento** prima della fioritura da ripetersi fino all' eradicazione della specie.

origine e introduzione

Originaria del Nord America. Segnalata in Friuli Venezia Giulia nella "Flora d'Italia" del Bertoloni (1833-1854).

caratteristiche distintive

Pianta alta 30 cm-1 m caratterizzata dall'avere fusti eretti, ramosissimi alla base e formanti un cespuglio emisferico. Foglie con picciolo di 5-15 cm e lamina triangolare (7-12 x 8-12 cm). Fiori maschili e femminili separati ma posti sulla stessa pianta: i capolini maschili di 6-8 mm su peduncoli brevi e i capolini femminili biflori sono avvolti da un involucro ellissoidale indurito (7 x 15 mm, con le spine 13 x 22 mm) irto di spine con setole patenti e peli ghiandolari alla base ripiegate ad uncino. Il frutto è ricoperto e avvolto dall'involucro indurito e uncinato contenente due soli semi.

possibili confusioni

Con *Xanthium orientale subsp. orientale*, non segnalato per la regione, che però ha le spine dell'involucro ricurve ad uncino a partire dalla metà e spine apicali piuttosto rade mentre nello *Xanthium orientale subsp. italicum* le spine involucrali sono diritte o leggermente ripiegate verso l'alto e sono molto fitte.

frutti con spine leggermente ripiegate ad uncino

esigenze ecologiche

Specie nitrofila predilige gli accumuli di sostanza organica su substrati sabbiosi.

impollinazione

Entomogama e anemogama. Fiorisce da luglio a novembre.

riproduzione

Ogni frutto contiene due semi che germinano in due anni successivi.

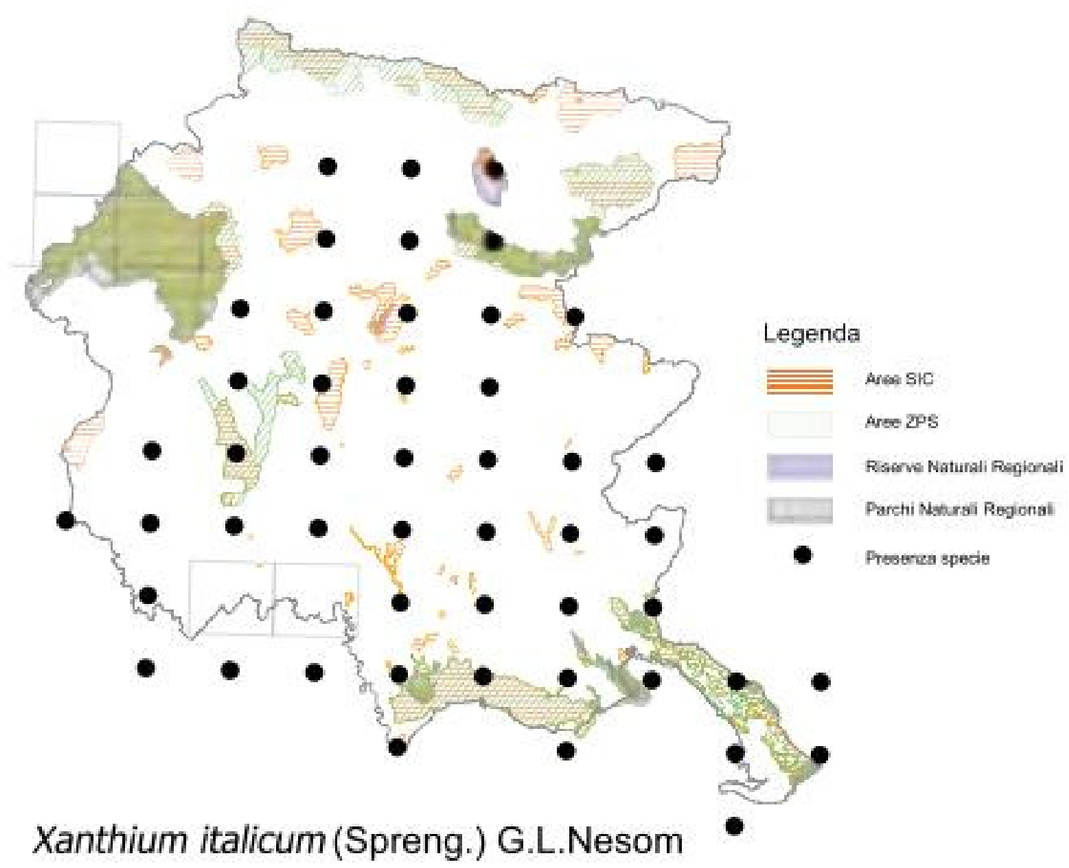
habitat

Spiagge, ruderi e sponde di corpi idrici, greti ghiaiosi dei fiumi ove predilige i depositi sabbiosi.

zona ruderale

distribuzione

Specie abbondante nelle zone collinari, pedemontane e di pianura fino a circa 500 m s.l.m.



Xanthium italicum (Spreng.) G.L.Nesom

GLOSSARIO

aree seminaturali: aree caratterizzate da habitat con un certo grado di naturalità in buono stato di conservazione e in equilibrio con le attività umane
alloctona: specie di altri territori rispetto all'area geografica in cui viene rinvenuta
autoctona: specie della stessa area geografica in cui viene rinvenuta
bosco ceduo: bosco di latifoglie costituito prevalentemente da polloni, cioè alberi provenienti da moltiplicazione vegetativa (non da seme)
ceduazione: taglio boschivo che serve a creare/mantenere il bosco ceduo
cercinatura: tecnica la cui funzione è di disseccare lentamente una pianta arborea senza abbatterla: in questo modo l'albero non è stimolato ad emettere polloni. Consiste nell' asportazione di un anello di corteccia e tessuti vegetali sottostanti, interrompendo così il collegamento radici-chioma. L'anello deve avere un'altezza di circa 15 cm. ed essere praticato a circa 30 cm. di altezza sul fusto
cercinatura parziale: alcune specie particolarmente vitali reagiscono alla cercinatura producendo semi e/o polloni. In questi casi l'operazione va svolta come sopra, con la differenza che l'anello non è totale ma viene lasciata una sottile striscia di corteccia a mantenere il collegamento radici-chioma. Il disseccamento avverrà più lentamente e la pianta non sarà indotta a reagire con semi e/o polloni
cinque grandi estinzioni di massa: nella storia geologica del pianeta Terra sono stati individuati 5 momenti di grandi crisi biologiche in cui si verificò la scomparsa di un elevato numero di specie viventi. Sopravvissero le specie più adatte che andarono poi, anche grazie al fenomeno della speciazione/radiazione adattativa, ad occupare le nicchie ecologiche libere
densità: parametro selvicolturale che indica il numero di piante per unità di superficie e che incide sulla qualità delle singole piante e dell'ecosistema forestale nel suo complesso
diserbante: prodotto fitosanitario con funzione di combattere (azione tossica) le piante infestanti
endoterapia: con l'ausilio di specifiche attrezzature il prodotto fitosanitario viene somministrato nel tronco diffondendosi poi in tutto l'albero attraverso il sistema dei tessuti conduttori
lotta biologica: contenimento degli organismi dannosi utilizzando solo antagonisti naturali

lotta chimica: contenimento degli organismi dannosi tramite l'utilizzo di prodotti fitosanitari contenenti principi attivi, inorganici o organici, naturali o di sintesi

lotta integrata: complesso d'interventi, applicati razionalmente, che comprende tutti i metodi di lotta; utilizzo dei metodi chimici solo quando l'organismo nocivo diventa economicamente dannoso

lotta fisico/agronomica: complesso d'interventi che escludono mezzi biologici e chimici ma che comprendono azioni come taglio, distruzione meccanica o utilizzo di pratiche colturali quali rotazioni, false semine, sarchiature

mulching: metodo fisico svolto da apposite macchine agricole che tritura più o meno finemente la massa vegetale (erbe, arbusti) creando al suolo una strato di sostanza organica (pacciamatura) esposto ai processi di mineralizzazione e humificazione

neotropicali: specie vegetali originarie del Centroamerica e dell' America Meridionale (esclusa l'estremità meridionale, appartenente alla regione antartica)

pirodiserbo: metodo fisico di diserbo che porta alla morte delle cellule vegetali e quindi della pianta per scottatura

polloni: germogli che si sviluppano da una gemma posta sulla ceppaia o sulle radici, emessi dalla pianta quale reazione ad uno stato di sofferenza, naturale (schianto) o artificiale (taglio)

prodotti fitosanitari: prodotti contenenti una o più sostanze attive (quelle che svolgono azione tossica nei confronti dell'organismo che si vuole colpire) destinati a proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi

selvicoltura: insieme di interventi di coltivazione dei boschi, basati sui principi dell'ecologia forestale che assicurano la continuità e l'ottimizzazione della produzione legnosa e la rinnovabilità del bosco

sostenibilità: sono sostenibili le attività antropiche che non incidono la capacità degli ecosistemi di mantenersi nel tempo e di fornire i servizi ecosistemici

tempo di rientro: tempo che si deve attendere, dopo il trattamento, per poter rientrare , senza le protezioni previste, nelle aree in cui è stato distribuito il prodotto fitosanitario

BIBLIOGRAFIA

Banfi E. & Galasso G. (eds.), 2010 - *La flora esotica lombarda*. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano: 1-274 + cd-rom. [2010, testo aug 2010, cd-rom nov 2010].

Bertoloni A., 1833-1854 - *Flora italica, sistens Plantas in Italia et insulis circumstantibus sponte nascentes*. 10 (2):191, Bologna.

Blasi C., Pretto F. & Celesti-Grapow L., 2008 - *La watch-list della flora alloctona d'Italia*. In: Galasso G., Chiozzi G., Azuma M. & Banfi E. (Eds.), *Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani d'azione*. Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Storia Nat. Milano, 36(1): 7, Milano.

Bowmer K.H, Jacobs S.W.L. & Sainty G.R., 1995 - *Identification, Biology and Management of Elodea canadensis, Hydrocharitaceae*. J. Aquat. Plant Manage, 33: 13-19. (consultato: 12/2012).

Buccheri M (a cura di), 2010 - *La flora del Parco. Invito alla scoperta del paesaggio vegetale del Parco Naturale Dolomiti Friulane. I libri del Parco, n° 6*. Parco Naturale Dolomiti Friulane, Pordenone.

Buttenschøn R.M., Waldispühl S. &Bohren C., 2008-2009 - *Guidelines for management of common ragweed, Ambrosia artemisiifolia. Results of the project Strategies for Ambrosia control (Ambrosia) funded by Euphresco*. (consultato: 12/2012).

Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010 - *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa editrice Università la Sapienza, Roma.

Celesti-Grapow L., Pretto F., Brundu G., Carli E., Blasi C. (eds.), 2009 - *A Thematic contribution to the National Biodiversity Strategy. Plant invasion in Italy, an overview*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - DPN, Società Botanica Italiana, Centro di Ricerca Interuniversitario *Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio* Università La Sapienza Roma. Palombi & Partner, 32 pp., Roma.

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L.; Bovio M., Brundu G., Cagiotti M. R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M. C., Viegi L., Wilhalm T., Blasi C., 2009 - *Inventory of the non-native flora of Italy. Plant Biosystems*, 143(2): 386-430.

Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche, 2009. *Piante esotiche invasive: una minaccia per la natura, la salute e l'economia. Specie della Lista Nera.*

Dainese M. & Poldini L., 2012. *Does residence time affect responses of alien species richness to environmental and spatial processes?* NeoBiota, 14: 47-66.

ERSA FVG Agenzia regionale per lo sviluppo rurale - PAN Uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

Gobbo G. & Poldini L., 2005. *La diversità floristica del Parco delle Prealpi Giulie. Atlante corologico*. Reg. auton. Friuli Venezia Giulia – Parco Nat. Prealpi Giulie, Univ. Studi Trieste – Dip. Biologia, pp. 365, Udine.

Gortani L.& M., 1905-1906. *Flora friulana con particolare riguardo alla Carnia*. 1: [I]- [XII] + 1-225 + carta (1905), 2: [1] -519 (1906), Udine.

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013. *Schede monografiche*. Ultimo aggiornamento: febbraio 2014.

Heywood V. e Brunel S., 2012. *Florovivaismo, verde ornamentale e specie esotiche invasive: codice di comportamento*. Inform. Bot. Ital., 44 (suppl. 4)

Kettunen, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Pagad, S., Starfinger, U. ten Brink, P. &Shine, C. 2008. *Technical support to EU strategy on invasive species* (IAS) -Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (final module report for the European Commission). Institute for European Environmental Policy (IEEP),Brussels, Belgium. 44 pp.+ Annexes.
Marchesetti C., 1896-1897. *Flora di Trieste e de' suoi dintorni*. [I]-CIV + 1-727 + carta, Trieste.
Martini F., 1984. *Appunti sulla flora delle Alpi Friulane e del loro avanterra*. Gortania, 6: 147-174.
Mezzena R., 1986. *L'erbario di Carlo Zirnich (Ziri)*. Atti Mus. Civico Storia Nat. Trieste, 38(1): 1-519.
Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. Edagricole, voll. 1-3, Bologna.
Poldini L., 1963. *Nuove segnalazioni per la flora advena di Trieste*. Univ. Studi Trieste, Fac. Sci., Ist. Botanica, 13: 1-16, Trieste.
Poldini L., 1980. *Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti*. Studia Geobot., 1(2): 313-474, Trieste.
Poldini L., 1984. *Addenda ed Errata/Corrige al "Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti*. Studia Geobot., 1(2): 313-474, (1980), pp.8, Trieste.
Poldini L., 1989. *La vegetazione del Carso isontino e triestino*. Ed. Lint, pp. 315, Trieste.
Poldini L., 1991. *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale*. Region. Auton. Friuli Venezia Giulia - Direz. Reg. Foreste e Parchi, Univ. Studi Trieste - Dipart. Biol., Udine, pp. 900.
Poldini L., 2002. *Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia*. Reg. aut. Friuli Venezia Giulia – Azienda Parchi e Foreste reg., Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia, pp. 529, Udine.
Poldini L., 2009 a. *La diversità vegetale tra Trieste e Gorizia. Lo stato dell'Ambiente*. Guide alla Flora IV, Le Guide di Dryades 5 – Serie Flore IV (F-IV), Ed. Goliardiche, 736 pp., Trieste.
Poldini L., 2009 b. *Specie aliene (neofite) dannose per l'ambiente e la salute umana*. Rassegna tecnica del Friuli-Venezia Giulia, Anno LX, 6: 20-23.
Poldini L. & Vidali M., 1989. *Studio dell'antropizzazione del Carso triestino e goriziano mediante l'uso della Banca Dati Floristica*. Inform. Bot. Ital., 21(1-3): 224-234, Firenze.
Poldini L., Oriolo G. & Vidali M., 2001. *Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia. An annotated catalogue and synonimic index*. Studia Geobotanica, 21: 3-227.
Poldini L., Vidali M. & Comin S., 2010. Friuli Venezia Giulia. In: Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C. (Eds.), *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, pag. 61-66, Roma.
Rossi G., Parolo G. & Ardenghi N.M.G., 2011. *Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione*. In: AA.VV., Flora e piccola fauna protetta in Lombardia. Regione Lombardia – Sistemi Verdi e Paesaggio
Turnowsky F., 1976. *Zwei Springkraut-Arten erobern Kärnten. Carinthia II*, 166/86: 233-234, Klagenfurt.
Zirnich C., 1952. *Artemisia verlotiorum Lamotte in Aristida gracilis Elliot – dve novi advetivni rastlini Goriške okolice*. Biol. Vestn., 1: 79-81.

INDICE

Presentazione....3
Introduzione....5
Le specie esotiche invasive....7
Le specie vegetali esotiche invasive....9
Le specie vegetali esotiche invasive in Friuli Venezia Giulia....12
Possibili azioni di controllo....16
Quadro normativo di riferimento....22
Schede monografiche....23
- *Ailanthus altissima*....25
- *Amarantus retroflexus*....31
- *Ambrosia atemisiifolia*....35
- *Amorpha fruticosa*....39
- *Artemisia verlotiorum*....43
- *Bidens frondosa*....47
- *Elodea canadensis*....51
- *Erigeron annuus*....55
- *Heliantus tuberosus*....59
- *Impatiens glandulifera*....63
- *Lonicera japonica*....67
- *Oenothera biennis*....71
- *Robinia pseudoacacia*....75
- *Senecio inaequidens*....79
- *Solidago gigantea*....83
- *Xanthium orientale*....87

Glossario....91
Bibliografia....93

REALIZZAZIONE
Regione autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione centrale infrastrutture e territorio
Servizio paesaggio e biodiversità
Agenzia regionale per lo sviluppo rurale - ERSA
Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

COORDINAMENTO E TESTI
Anna Carpanelli, Marco Valecic

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE
Sergio Derossi - Centro didattico naturalistico di Basovizza

FOTOGRAFIE
Anna Carpanelli: pag. 2, 31, 41, 44, 48, 63, 64, 65, 66, 71, 77, 78, 88, 84, 86; archivio Università degli Studi di Trieste: pag. 7, 8, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 67, 68, 69, 72, 73, 75, 79, 79, 81, 82, 85, 83, 87, 89, 90; Marco Valecic: pag. 10, 13, 15, 20, 30, 38, 53, 58, 62, 70, 74, 79, 80; Stefano Zanini: pag. 7.

RINGRAZIAMENTI
Massimo Barbo, Massimo Bucchieri (Museo di storia naturale di Udine), Giancarlo Stasi, Michela Tomasella

Riproduzioni e stampe, anche parziali, dovranno riportare in modo esplicito e visibile la citazione raccomandata e la proprietà dell'informazione.

Citazione raccomandata:
Carpanelli A., Valecic M. 2016, Specie vegetali esotiche invasive in Friuli Venezia Giulia, riconoscimento e possibili misure di contenimento - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia 96 pp.

---

informazioni
Servizio paesaggio e biodiversità – via Sabbadini 31 – Udine
email: paesaggio@regione.fvg.it
Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica
via Sabbatini 5 - Pozzuolo del Friuli - UD
email: fitosanitario@ersa.fvg.it

Stampa: Centro stampa regionale
Servizio provveditorato e servizi generali
Prima edizione 2016